

Stadt Meppen

Landkreis Emsland



B E G R Ü N D U N G

zur 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 19

der Stadt Meppen

Baugebiet: „Sportplatz Esterfeld“

mit Bauvorschriften über die Gestaltung

im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB

Inhaltsverzeichnis

1. Plangebiet.....	3
2. Allgemeines, Ziele und Zwecke der Planung.....	4
3. Planungskonzept	7
4. Schall- und Immissionsschutz, Klimaschutz	10
5. Natur und Landschaft.....	12
6. Versorgung mit Wasser, Strom, Gas und Telekommunikationseinrichtungen, Oberflächenwasser, Abwasserbeseitigung, Abfallbeseitigung	13
7. Altlasten, Rüstungsaltlasten.....	16
8. Hinweise.....	17
9. Abwägung.....	18
10. Städtebauliche Werte.....	29
11. Verfahrensvermerke.....	30

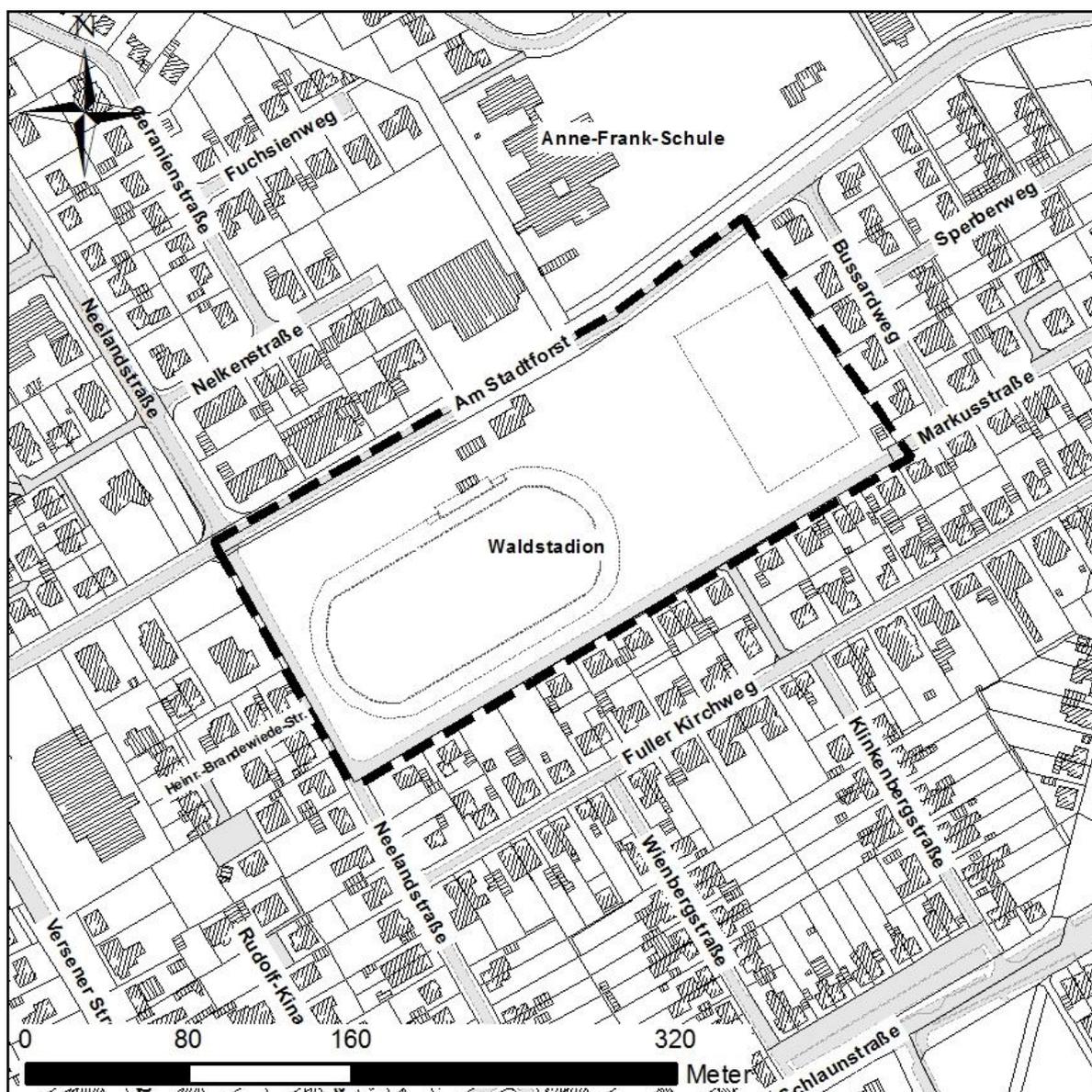
Anlage:

1. Auszug aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan
2. Entwässerungskonzept
3. Bodenuntersuchung

1. Plangebiet

Das Plangebiet der 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 19 umfasst eine rd. 4,1 ha große Fläche im Stadtteil Esterfeld südlich der Straße „Am Stadtforst“, nördlich der Markusstraße, westlich der Bebauung am Bussardweg und östlich der Neelandstraße.

Der Geltungsbereich der 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 19 ist aus dem nachfolgenden Übersichtsplan ersichtlich, in dem das Plangebiet durch eine schwarz gestrichelte Umrandung gekennzeichnet ist.



Als Kartenunterlage für den Bebauungsplan wird eine Planunterlage auf der Grundlage der (ALKIS) im Maßstab 1 : 1.000 verwendet.

2. Allgemeines, Ziele und Zwecke der Planung

Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 19 setzt für den Geltungsbereich der vorliegenden 6. Änderung eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sportplatz“ fest. Mit der vorliegenden 6. Änderung des Bebauungsplanes soll stattdessen ein Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO festgesetzt werden.

Die Sportanlage wurde bisher durch den Sportverein Union Meppen 1947 e. V. genutzt. Im Westen der Sportanlage befindet sich der Hauptplatz mit einer umlaufenden Aschenbahn. Der Hauptplatz ist von einer Wallanlage umgeben, die teilweise mit großkronigen Laubbäumen bestanden ist. Im Nordwesten befindet sich ein Bolzplatz, der zur Neelandstraße und zur Straße „Am Stadtforst“ durch eine Baumreihe abgegrenzt wird. Der Straße „Am Stadtforst“ nach Osten folgend befinden sich nördlich des Hauptplatzes einige Nebengebäude sowie die baulichen Anlagen für Umkleidekabinen, sanitäre Anlagen, Aufenthaltsräume und die Geschäftsstelle des Sportvereins und deren Zuwegungen. Daran grenzt ein Trainingsplatz an, der zum östlich gelegenen Nebenplatz durch eine Reihe Kiefern abgetrennt ist. Das Plangebiet wird nach Süden zur Markusstraße durch einen schmalen Gehölzstreifen begrenzt. Östlich des Nebenplatzes an der Plangebietsgrenze und nördlich zur Straße „Am Stadtforst“ befinden sich ebenfalls eine Reihe Kiefern. Mit dem Umzug des Sportvereins an die neue Sportanlage an der Versener Straße kann die alte Sportanlage entsprechend den Zielen der Stadtentwicklung zu einem Wohngebiet enzwickelt werden.

Die Stadt Meppen sieht sich vor dem Hintergrund einer anhaltend hohen Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken, insbesondere im Kernstadtbereich, vor die Aufgabe gestellt, bauleitplanerische Schritte einzuleiten und neue Wohnbauflächen auszuweisen. Auf Grund des bestehenden Bedarfes und der entsprechenden Nachfrage hat die Stadt Meppen seit 2002 bzw. 2005 die beiden großen Wohnbaugebiete Esters Hof im Westen der Kernstadt und Feldkamp-Süd im Südosten der Kernstadt erschlossen und in Bauabschnitten vergeben. Im Bereich Esters Hof mit den Teilbaugebieten „Esters Hof Teil I“, „Esters Hof Teil II“ und „Östlich der Sommerfeldstraße“ standen auf ca. 32 ha 305 Bauplätze zur Verfügung, im Bereich des Bebauungsplanes „Feldkamp-Süd“ auf ca. 18,4 ha 212 Bauplätze. Aktuell werden im Bereich Kuhweide die in dem Bebauungsplan „Südliche Erweiterung Kuhweide“ gelegenen Flächen erschlossen. Hier sind auf ca. 4,94 ha 55 Baugrundstücke für Einfamilienhäuser vorgesehen.

Parallel dazu hat die Stadt Meppen Möglichkeiten von Innenverdichtungen in älteren Siedlungsbereichen untersucht und auch an verschiedenen Stellen umgesetzt und dort weitere Baugrundstücke ausgewiesen. Dies auch unter dem Gesichtspunkt, die in den einzelnen Stadtteilen vorhandene Infrastruktur, wie Kindergärten, Schulen, etc., zu stärken und zu erhalten, da die Entwicklungsmöglichkeiten in der Kernstadt durch die geografische Lage Meppens und weitere Restriktionen stark eingeschränkt ist. Die Stadt Meppen hat in den vergangenen Jahren auch die Möglichkeit genutzt, kleinere Bauflächen zur Siedlungsabrundung auszuweisen.

An dieser Zielsetzung (Innenverdichtung/Siedlungsabrundung) hält die Stadt Meppen weiterhin fest. Die Erfahrungen bezüglich der Innenverdichtung haben jedoch gezeigt, dass die Eigentümer nicht in dem gewünschten Ausmaß einer Ausweisung zusätzlicher Baugrundstücke und deren Abgabe an Bauwillige bereit sind. Der vorhandene Bedarf an Wohnbauflächen kann daher nicht allein durch Innenverdichtungen und städtebauliche Abrundungen gedeckt werden. Wie bereits beschrieben, ist die Stadt Meppen auf Grund ihrer Lage an der Einmündung der Hase in die Ems und weiterer Restriktionen in ihren städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt. Insbesondere sind hier die Landschaftsschutzgebiete „Emstal“ und „Natura 2000-Emsauen von Salzbergen bis Papenburg“ im Westen, die Wehrtechnische Dienststelle (WTD 91) im Norden und im nordöstlichen Teil das geplante Landschaftsschutzgebiet Hasetal zu nennen. Hinzu kommen die FFH-Gebiete „Ems“ und „Untere Haseniederung“, die Überschwemmungsgebiete der Ems und Hase und das Wasserschutzgebiet des Wasserwerkes Meppen, wobei sich Teile der Restriktionen überlagern. Ferner ist die Trasse des geplanten Seitenkanals Gleesen-Papenburg, der städtebaulich als östliche Stadtgrenze zu definieren ist, keiner Planung zugänglich. Das Stadtentwicklungskonzept 2011 „Wohnen“ und die Fortschreibung des Stadtentwicklungskonzeptes 2016 ist unter Berücksichtigung dieser Fakten zum Ergebnis gekommen, dass eine städtebauliche Weiterentwicklung im Wesentlichen nur noch im südwestlichen Stadtgebiet im Bereich Kuhweide oder in nachzunutzenden Innenbereichen in Frage kommt.

Eine Ausweisung als Wohnbaufläche auf der Fläche des alten Waldstadions in Esterfeld ist vor dem geschilderten Hintergrund städtebaulich zu vertreten.

Die durch die Bebauungspläne Nr. 92.1 „Südliche Erweiterung Feldkamp“, Nr. 38.1 „Esters Hof“, Nr. 38.3 „Esters Hof Teil II“ und Nr. 39 „Östlich der Sommerfeldstraße“ geschaffenen Wohnbaugrundstücke sind inzwischen restlos vergeben und fast gänzlich bebaut. Die Baugrundstücke in dem Bebauungsplan Nr. 65.2 „Südliche Erweiterung Kuhweide“ sind bis auf wenige Restgrundstücke ebenfalls bereits vergeben.

Die Überplanung der Flächen des alten Waldstadions in Esterfeld sollen den zurzeit bestehenden Bedarf an Wohnbaugrundstücken zumindest anteilig abdecken und dazu beitragen, dass Bauwillige nicht gezwungen sind, auf Bauflächen in den Ortsteilen der Stadt Meppen oder der Nachbargemeinden ausweichen zu müssen. Eine Realisierung ihrer Bauwünsche in den Ortsteilen der Stadt oder in den Nachbargemeinden würde zu zusätzlichen Problemen im Bereich Verkehr, Schule, Kindergärten führen und nicht einer nachhaltigen Stadtentwicklung dienen. Auch der Gesichtspunkt Wohnmöglichkeiten in einer möglichst geringen Entfernung zu vorhandenen und neu zu schaffenden Arbeitsplätzen vorzuhalten ist nicht außer Acht zu lassen. Da die Stadt Meppen in den letzten Jahren auch vermehrt Bauflächen in den Ortsteilen ausgewiesen hat, ist es dringend geboten, in der Innenstadt eine angemessene Anzahl von Baugrundstücken zur Verfügung zu stellen, da die Baugrundstücke in den Ortsteilen überwiegend für deren Eigenentwicklung vorgehalten werden sollen. Ein weiterer Grund für den bestehenden Bedarf an Wohnbau-

flächen ist auch die erfolgreiche Gewerbeansiedlungspolitik der Stadt Meppen. Aufgrund der sehr guten Entwicklung der Wirtschaft in der Stadt Meppen ist die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen. Im Dezember 2015 waren 18.488 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsstandort Meppen gemeldet, im Dezember 2016 bereits 19.317, ein Plus von 829 Arbeitsplätzen (+4,48 Prozent). Aber auch in den Vorjahren gab es ein stetiges Wachstum. Im Dezember 2007 waren 15.090 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte gemeldet. Das bedeutet heute einen Zuwachs von +28,01 Prozent. Im Jahr 2000 lag die Zahl bei 14.012 (+37,86 Prozent).

Darüber hinaus hat die Stadt Meppen weiterhin einen Bevölkerungsanstieg zu verzeichnen. Dieser Anstieg hat sich zwar verringert, er hat sich bisher jedoch nicht, wie in einigen anderen Regionen in Niedersachsen, ins Negative gekehrt. Seitens der NBank liegt seit Sommer 2017 eine aktuelle Bevölkerungsvorausberechnung mit Basisjahr 2015 vor. Das Wohnraumversorgungskonzept greift diese aktuellsten Vorausberechnungen der NBank auf, da auf deren Grundlage weiterführende Prognosen (Haushaltsprognose, Prognose von Wohnraumbedarfen) vorliegen, die im Hinblick auf den Wohnungsmarkt von besonderem Interesse sind. Die NBank, stellt eigens für die Erstellung von Wohnraumversorgungskonzepten allen niedersächsischen Einheits- und Samtgemeinden kostenlose Basisdaten für eine Analyse der aktuellen und zukünftigen Wohnungsmarktsituation zur Verfügung.

Die NBank prognostiziert die Entwicklung der Bevölkerungszahl mit Hauptwohnsitz in der Stadt Meppen. Es wird bis zum Jahr 2035 von einem Bevölkerungszuwachs um 3,8 % ausgegangen, was einem Plus von rd. 1.330 Personen gegenüber 2015 entspricht. Dabei rechnet die NBank bis zum Jahr 2025 mit einem Anstieg der Einwohnerzahl (+ 4,7 %), sodann mit einer Stagnation - ab 2030 wird dann ein Rückgang der Einwohnerzahl vorhergesagt.

Auf Grundlage der NBank-Haushaltsprognose, einem Ansatz für eine Fluktuationsreserve, einem prozentualen Ansatz für Wohnungsabgänge (Ersatzbedarf) sowie einer Annahme zu einem qualitativen Zusatzbedarf (Nachfrage aufgrund mangelnder Qualität wie z.B. unpassende Grundrisse, fehlende Barrierefreiheit, mangelnder energetischer Zustand) leitet die NBank im Rahmen ihrer Wohnungsmarktbeobachtung Wohnungsüberhänge bzw. Wohnungsneubaubedarfe ab.

Für die Stadt Meppen geht die NBank von einem Wohnungsneubaubedarf bis 2035 in Höhe von 2.656 Wohnungen aus. Entsprechend der prognostizierten Haushaltsentwicklung wird ein Großteil dieser zusätzlichen Wohnungen kurz- bis mittelfristig benötigt, so besteht bis zum Jahr 2020 ein Wohnungsneubaubedarf von rund 1.270 Wohnungen, bis 2025 werden weitere 770 Wohnungen benötigt. Für die folgenden zehn Jahre bis 2035 wird der Bedarf dann nur noch mit 615 Wohnungen beziffert.

Als weiterer Grund für die unveränderte Nachfrage nach Baugrundstücken sind regionstypische Merkmale anzuführen. Traditionell ist der Wunsch nach Eigenumbildung, insbesondere der Bau eines Einfamilienhauses, in der hiesigen Region sehr hoch. Die Ziele einer ökologischen Städtebaupolitik und einer nachhaltigen Stadtentwicklung hat sich die Stadt Meppen bereits seit Jahren zu Eigen gemacht. Beispiele hierfür sind die bereits genannten Nachverdichtungen und die Umwandlung von innenstadtnahen Gewerbeflächen in Wohnbauflächen mit entsprechender verdichteter Bebauung. Darüber hinaus sind in einem Teil der Bebauungspläne der letzten Jahre umfangreiche Festsetzungen für eine nachhaltige Bebauung getroffen worden. Als Beispiel sollen hier die Oberflächenwasserversickerung, die Erhaltung und Erweiterung von Anpflanzungen, reduzierte Grundstücksgrößen und Alternativen bei den Bauformen (Doppelhäuser, Reihenhäuser, ökologische Quartiere, etc.) genannt werden.

Die maximal zulässige Grundfläche beträgt in der vorliegenden Änderung ca. 11.560 m² (Nettobauland 28.898 m² x GRZ 0,4). Damit liegt die Grundfläche unter der zulässigen Grenze von 20.000 m² nach § 13a Abs. 1 Nr. 1 BauGB. Durch die Bebauungsplanänderung wird nicht die Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen. Die Bebauungsplanänderung beeinträchtigt keine Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete. Die Bebauungsplanänderung dient der Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum. Folglich sind die Voraussetzungen für ein beschleunigtes Verfahren gemäß § 13a BauGB (Bebauungsplan der Innenentwicklung) gegeben.

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan stellt für die Fläche des Plangebiets eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sportplatz“ dar. Entsprechend den Regelungen des § 13a BauGB wird der Flächennutzungsplan im Rahmen einer Berichtigung an die vorliegende Bebauungsplanänderung angepasst.

3. Planungskonzept

Wie bereits unter Ziffer 2 ausgeführt, ist die Schaffung von Wohnbauflächen Ziel dieser Planung. Als Art der baulichen Nutzung wird ein Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Das Allgemeine Wohngebiet wird differenziert durch unterschiedliche Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung. Die Grundflächenzahl wird entsprechend den Nutzungsanforderungen einheitlich mit 0,4 festgesetzt. Die Anzahl der Vollgeschosse wird im nördlichen Teil entlang der Straße „Am Stadtforst“ im WA 2 auf zwingend 2 Vollgeschosse, entlang der Markusstraße und der Neelandstraße im WA 3 auf zwei Vollgeschosse mit Höhenbeschränkung und im Innenbereich des Plangebietes im WA 1 auf 1 Vollgeschoss festgesetzt. Die Gebäudehöhe (Firsthöhe) ab Oberkante Erdgeschossfußboden wird für Hauptgebäude im WA 1 und WA 3 auf max. 9,50 m, für einseitig geneigte Pultdächer max. 7,0 m festgesetzt. Im WA 2: wird die Gebäudehöhe (Firsthöhe)

auf max. 11,5 m, für einseitig geneigte Pultdächer max. 9,0 m festgesetzt. Die Traufhöhe (=Schnittpunkt von Oberkante Sparren mit der Außenkante des aufgehenden Mauerwerks) der Gebäude, gemessen von der Oberkante des fertigen Erdgeschossfußbodens, wird für Hauptgebäude im WA 3 auf max. 3,95 m festgesetzt. Die Festsetzung der Traufhöhe gilt nicht für Erker und Frontspieße. Auf einer Länge von 1/3 der jeweiligen Gebäudeseite darf die Traufhöhe um bis zu 1,00 m überschritten werden. Die Oberkante des Erdgeschossfußbodens (Sockelhöhe) darf nicht mehr als 50 cm über der endgültig ausgebauten Straße, gemessen in der Mitte der Straße und in der Mitte der Straßenfront des Gebäudes, betragen.

Diese abgestuften Höhenfestsetzungen gewährleisten eine adäquate und flächensparende Ausnutzung der Baugrundstücke und stellen zugleich sicher, dass die benachbarten Wohngrundstücke durch die Festsetzungen keine Beeinträchtigungen ihrer Wohnqualität erfahren.

Die Anzahl der Wohnungen wird im WA 1 und WA 3 auf 2 je Einzelhaus bzw. 1 je Doppelhaushälfte beschränkt. Die Festsetzung der zulässigen Anzahl der Wohneinheiten erfolgt aufgrund des beabsichtigten Charakters des Gebietes als stadtnahe Einfamilienhaussiedlung. Falls die Anzahl der Wohneinheiten nicht festgesetzt wird, besteht die Gefahr, dass die Baugrundstücke maximal ausgenutzt werden und durch die erhöhte Anzahl der Wohnungen und dem damit zusammenhängenden Pkw-Verkehr mit den erforderlichen Stellplätzen Unruhe in das Gebiet gebracht wird. Die Festsetzung der Mindestgrundstücksgröße für Einzel- und Doppelhäuser dient ebenfalls diesem städtebaulichen Ziel. Es soll verhindert werden, dass die Grundstücke für eine maximale Ausnutzung kleinteilig parzelliert werden. Entlang der Straße „Am Stadtforst“ werden im WA 2 in Fortsetzung der nördlich angrenzenden straßenbegleitenden Bebauung Mehrfamilienhäuser mit maximal 5 Wohneinheiten festgesetzt. Damit wird auch die Nachfrage nach Mietwohnungen berücksichtigt.

Die Baugrenzen dürfen ausnahmsweise mit vorspringenden Bauteilen (Erker, Windfang usw.) um bis zu 1,0 m, höchstens jedoch um 1 % der Grundstücksfläche überschritten werden. Es wird eine offene Bauweise festgesetzt. Durch diese Festsetzungen wird eine dem Charakter der Umgebung entsprechende Bebauung ermöglicht. Die großzügige Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen durch Baugrenzen ermöglicht den zukünftigen Bauherren die erforderliche Gestaltungsfreiheit bei der Nutzung der Baugrundstücke.

Im WA 1 und 3 sind Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO sowie Garagen bzw. Carports gem. § 12 BauNVO im Bereich zwischen der vorderen Grundstücksgrenze (=Straßenbegrenzungslinie) und der vorderen Baugrenze (=vordere Bauflucht) sowie zwischen vorhandener Grundstücksgrenze an Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB und Baugrenze unzulässig. Vordere Grundstücksgrenze ist bei Eckgrundstücken die Seite des Haupteingangsbereiches. Bei Grundstücken mit seitlich angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen (Eckgrundstück) müssen Nebenanlagen sowie Garagen und Carports, sofern sie

an der Grenze zu diesen seitlichen öffentlichen Verkehrsflächen errichtet werden, einen Mindestabstand von 0,5 m einhalten. Die Wand zur öffentlichen Verkehrsfläche ist dauerhaft mit Rank-, Schling- oder Kletterpflanzen zu begrünen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB). Mit dieser Festsetzung soll erreicht werden, dass der Vorgartenbereich nicht durch bauliche Anlagen zugestellt wird und eine aufgelockerte, offene Bebauung entsteht. Zudem ist es aus Sicherheitsgründen erforderlich, dass sich zwischen Garagen/Carports und der öffentlichen Verkehrsfläche eine ausreichende Aufstellfläche für Pkw für eine sichere Zu- und Abfahrt befindet. Im WA 2 sind Garagen und Carports außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche unzulässig. Die erforderlichen Stellplätze können in der nicht überbaubaren Grundstücksfläche an der Straße „Am Stadtforst“ über eine zentrale Zufahrt pro Grundstück angeordnet werden. Mit dieser Festsetzung wird gewährleistet, dass die für ein Mehrfamilienhaus erforderlichen Stellplätze nicht im ruhebedürftigen rückwärtigen Gartenbereich, sondern an der dem Verkehrslärm zugewandten vorderen Gebäudeseite errichtet werden.

Im südöstlichen Bereich des Plangebietes befindet sich an der Markusstraße eine Trafostation, die als Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Trafostation festgesetzt wird.

Versorgungsleitungen jeder Art sind unterirdisch zu verlegen. Das auf den Privatgrundstücken anfallende als unbelastet geltende und nicht als Brauchwasser genutzte Dachflächenwasser ist richtliniengemäß zu versickern. Die befestigten Außenflächen der Wohnbaugrundstücke sind so zu gestalten, dass eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf der Fläche selbst oder im unbefestigten Seitenbereich auf dem jeweiligen Grundstück gewährleistet ist.

Für die Hauptgebäude im WA 1 und WA 2 wird keine Dachform festgesetzt. Für die Hauptgebäude im WA 3 werden Sattel-, Walm-, Krüppelwalm- und Pultdächer festgesetzt. Die Dachneigung von Sattel-, Walm- und Krüppelwalmdächern wird im WA 3 auf 38° bis 52° festgesetzt.

Die Dachneigung bei zweiseitig geneigten Pultdächern wird im WA 1 und WA 3 auf 25° bis 45° und bei einseitig geneigten Pultdächern auf 10° bis 20° festgesetzt. Bei Errichtung von Sattel-, Walm-, Zelt-, Krüppelwalm- und zweiseitig geneigten Pultdächern im WA 2 sind diese mit einer Dachneigung von 18°-36° herzustellen. Bei Errichtung von einseitig geneigten Pultdächern im WA 2 sind diese mit einer Dachneigung von max. 15° herzustellen. Bei zweiseitig geneigten Pultdächern müssen die Dachflächen gegeneinander geneigt und in der Höhe versetzt sein. Dabei darf der sichtbare Wandanteil zwischen Oberkante Dachhaut des unteren Daches und der Unterkante Dachhaut des Oberen Daches mindestens 1,0 m und maximal 1,5 m betragen. Dies gilt nicht für eingeschossige Anbauten mit nicht mehr als 20% der Grundfläche des Hauptgebäudes. Mit diesen Festsetzungen wird den Bauherren eine große Spannweite an Gestaltungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der städtebaulichen Struktur in der Umgebung eröffnet.

Soweit Grundstückseinfriedungen gegen öffentliche Verkehrsflächen vorgesehen sind, sind ausschließlich geschnittene Laubholzhecken oder Holzzäune zulässig. Die Höhe der Einfriedung darf 1,10 m nicht überschreiten. Diese Höhenbeschränkung gilt auch für Aufwallungen einschließlich eventueller Zaunanlagen und Bepflanzung. Einfriedungen gegen alle öffentlichen Grünflächen und Verkehrsgrünflächen müssen als Laubholzhecken ausgebildet werden. Bei Eckgrundstücken gilt diese Festsetzung nur für die Seite des Haupteingangsbereiches für den Bereich zwischen vorderer Grundstücksgrenze und der vorderen Baugrenze. Die seitlich gelegene Grundstücksfläche zur Verkehrsfläche darf bis in Höhe der vorderen Baugrenze die zulässige Höhe von 1,10 m nur mit geschnittenen Laubholzhecken überschreiten. Ausnahmsweise sind transparente Metallzäune unter der Bedingung zulässig, dass sie begrünt werden. Die Höhenbegrenzungen sind einzuhalten. Mit dieser gestalterischen Festsetzung wird dem Wunsch der Grundstückseigentümer nach einer Einfriedung ihrer Grundstücke Rechnung getragen und zugleich eine Eingrünung des Gebietes befördert.

Die verkehrliche Anbindung erfolgt über die vorhandenen Straßen und eine innere Erschließung, die an die Neelandstraße, die Markusstraße und die Straße „Am Stadforst“ angebunden ist.

Die beschriebenen Änderungen passen sich in das städtebauliche Gesamtkonzept ein. Weitergehende Festsetzungen werden durch die Änderung des Bebauungsplanes nicht getroffen. Über die Änderungen hinaus gelten die bisherigen Aussagen aus der Begründung des Ursprungsbebauungsplanes fort.

4. Schall- und Immissionsschutz, Klimaschutz

Belange des Schall- und Immissionsschutzes werden durch die vorliegende Bebauungsplanänderung nicht berührt.

Der Verkehrslärm der nördlich gelegenen Straße „Am Stadforst“, der westlich gelegenen Neelandstraße und der südlich gelegenen Markusstraße ist bei der Planung berücksichtigt worden. Die Verkehrsbelastung auf diesen Straßen, die während der Aufstellung des Verkehrsentwicklungsplanes ermittelt wurde, ist auch in der Prognosebelastung für das Jahr 2025 nicht so hoch, als dass eine schalltechnische Untersuchung erforderlich wird. Ausgeprägte Auswirkungen auf das Plangebiet sowie wesentliche verkehrliche Mehrbelastungen durch die geplanten Nutzungen sind nicht zu erwarten.

Nördlich des Plangebietes befindet sich die Tennisanlage des SV Union Meppen auf der nördlichen Seite der Straße „Am Stadforst“. Aufgrund der Entfernung zum Plangebiet, der Abschirmung durch dichte Begrünung und das Vereinsgebäude und der Tatsache, dass die Tennisplatzanlage bereits Rücksicht auf vorhandene Wohnbebauung nehmen muss, die näher als das Plangebiet an der Tennisplatz-

anlage liegt, ist von einer weitergehenden Immissionsbetrachtung Abstand genommen worden.

Das Plangebiet befindet sich in der Nähe des Schießplatzes der WTD 91. Von dem dortigen Erprobungsbetrieb gehen nachteilige Immissionen, insbesondere Schießlärm, auf das Plangebiet aus. Es handelt sich um eine bestandsgebundene Situation mit ortsüblicher Vorbelastung. Für die in Kenntnis dieses Sachverhaltes errichteten baulichen Anlagen können gegen die Betreiber dieses Platzes (WTD 91 Meppen) keinerlei Abwehr- und Entschädigungsansprüche geltend gemacht werden. Es wird empfohlen, den Immissionen durch geeignete Gebäudeanordnung sowie durch bauliche Schallschutzmaßnahmen zu begegnen.

Sonstige Einschränkungen für das Plangebiet aufgrund anderweitiger Immissionen sind nicht bekannt. Die Umgebung ist durch Wohnbebauung und eine Gemeinbedarfseinrichtung (Schule) geprägt. Größere Gewerbe- und Industriebetriebe sind in der Umgebung des Plangebietes nicht vorhanden.

Klimaschutz

Der Klimaschutz ist eine der großen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Auf der Basis des von der Stadt Meppen im Jahre 2009/2010 erarbeiteten Leitbildes 2020 ist unter dem Oberbegriff „Modellstadt Klimaschutz und regenerative Energien“ die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes angeregt worden. Mit Stand vom 31.10.2012 liegt sowohl das „Integrierte Kommunale Klimaschutzkonzept“ als auch das „Klimaschutzteilkonzept zur Erschließung der Erneuerbaren-Energien-Potenziale“ für das Gebiet der Stadt Meppen jeweils vor. Das Konzept gibt u. a. Handlungsempfehlungen für eine „Innovative Stadtentwicklung“, die bei jeder Bauleitplanung zu prüfen sind. Im Vorfeld der Planung ist bereits festgestellt worden, dass die Fläche weder in einem Überschwemmungsgebiet noch in einem Gebiet liegt, das für den Hochwasserschutz von Bedeutung ist. Es handelt sich um eine bisher als Weideland genutzte landwirtschaftliche Fläche. Eine zielgerichtete Bauleitplanung kann auch zum Klimaschutz beitragen und es können orientiert am Baugesetzbuch schwerpunktmäßig folgende bauleitplanerische Handlungsziele und -möglichkeiten genannt werden:

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und Entwicklung/Verdichtung der Innenflächen
- Sicherung und Schaffung wohnortnaher öffentlicher und privater Dienstleistungen
- Durchgrünung von Siedlungen durch CO²-absorbierende Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern, Hecken oder Ähnliches
- Gebäude- und energieeinsparungsbezogene Maßnahmen durch eine lagemäßig effektive Ausrichtung der Gebäude und die Nutzung erneuerbarer Energien.

Der vorliegende Bebauungsplan berücksichtigt diese Handlungsziele wie folgt:

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Ausweisung von Wohnbaugrundstücken in integrierter Lage

- Sicherung der vorhandenen Infrastruktur durch bedarfsbezogene Baugrundstücke
- Festsetzungen von öffentlichen Grünflächen und „grünen“ Einfriedungen
- Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf den Grundstücken
- eine offene lockere Bebauung, die die Zufuhr und Durchströmung von Frisch- und Kaltluft durch das Baugebiet ermöglicht
- Möglichkeiten der effektiven Ausrichtung der Gebäude durch Verzicht auf die Festlegung einer Firstrichtung
- Nutzungsmöglichkeiten erneuerbarer Energien und des anfallenden Oberflächenwassers als Brauchwasser.

Darüber hinaus hat jeder Bauherr durch einen entsprechenden Gebäudegrundriss, Auswahl der Baustoffe und Materialien vielfältige Möglichkeiten zum Klimaschutz beizutragen. Auf der nachfolgenden Bebauungsplanebene sind lediglich die in § 9 des Baugesetzbuches (BauGB) genannten Festsetzungsmöglichkeiten gegeben, weiter gehende Festsetzungen sind nicht möglich.

5. Natur und Landschaft

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um eine Änderung eines rechtskräftigen Bebauungsplanes der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB. Daher wird von der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4, von dem Umweltbericht nach § 2a, von der Angabe nach § 3 Absatz 2 Satz 2, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10a Absatz 1 abgesehen. § 4c BauGB (Monitoring) ist nicht anzuwenden. Eingriffe gelten gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB als bereits erfolgt bzw. zulässig; eine Kompensation ist nicht erforderlich.

Das Plangebiet ist im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 19 als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sportplatz“ festgesetzt. Im Westen des Plangebietes befindet sich der Hauptplatz mit einer umlaufenden Aschenbahn. Der Hauptplatz ist von einer Wallanlage umgeben, die teilweise mit großkronigen Laubbäumen (Eichen, Linden und Buchen) bestanden ist. Im Nordwesten befindet sich ein Bolzplatz, der zur Neelandstraße und zur Straße „Am Stadtforst“ durch eine Baumreihe abgegrenzt wird. Der Straße „Am Stadtforst“ nach Osten folgend befinden sich nördlich des Hauptplatzes einige Nebengebäude sowie die baulichen Anlagen für Umkleidekabinen, sanitäre Anlagen, Aufenthaltsräume und die Geschäftsstelle des Sportvereins und deren Zuwegungen. Daran grenzt ein Trainingsplatz an, der zum östlich gelegenen Nebenplatz durch eine Reihe Kiefern abgetrennt ist. Das Plangebiet wird nach Süden zur Markusstraße durch einen schmalen Gehölzstreifen mit Eichen, Kiefern und Birken begrenzt. Östlich des Nebenplatzes an der Plangebietsgrenze und nördlich zur Straße „Am Stadtforst“ befinden sich ebenfalls eine Reihe Kiefern.

Für streng oder besonders geschützten Arten gilt gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), ein Tötungs- und Verletzungsverbot. So ist während der Erschließungsarbeiten und der Rodung der vorhandenen Gehölze sowie bei der anschließenden Umsetzung der Einzelbauvorhaben zu prüfen, ob streng oder besonders Arten beeinträchtigt werden können.

Die im Plangebiet vorkommenden Vogelarten sind zum überwiegenden Teil siedlungstolerante Gehölzbrüter welche das Gebiet als Fortpflanzungs-, Nahrungs- und Ruhestätte nutzen. Weiter gibt es Arten welche das Areal zur Futtersuche und als Jagdhabitat nutzen. Zu diesen zählen wahrscheinlich auch Fledermausarten.

Bei einer Begehung des Plangebietes wurden potentielle Habitatbäume vorgefunden. Nach einer ersten Untersuchung ist keiner dieser Bäume derzeit bewohnt, vor Ihrer Fällung soll jedoch eine erneute Untersuchung durchgeführt werden, um gewiss ausschließen zu können das Individuen verletzt oder getötet werden.

Hierzu werden die potentiellen Habitatbäume vor der Fällung durch den Landespfleger auf Anwesenheit von Fledermäusen oder anderen Arten untersucht und vor Entnahme der Bäume, bei Erfordernis, Maßnahmen zum Schutz der Individuen ergriffen.

Um auch später den Verbotstatbestand der Störung und Tötung von streng und besonders geschützten Arten zu gewährleisten, wird in den Bebauungsplan folgender Hinweis aufgenommen:

„Notwendige Fäll- und Rodungsarbeiten dürfen nur außerhalb der Brutzeit der Gehölzbrüter und außerhalb der Quartierzeit der Fledermäuse, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis 30. September durchgeführt werden. Vor der Fällung von potentiellen Höhlenbäumen ist von fachkundigem Personal zu prüfen, ob die Bäume von Fledermäusen genutzt werden. Alternativ ist das Nichtvorhandensein von Nistplätzen unmittelbar vor dem Eingriff zu überprüfen.“

Mit diesen Maßnahmen wird dem Natur- und Artenschutz im Plangebiet Rechnung getragen.

6. Versorgung mit Wasser, Strom, Gas und Telekommunikationseinrichtungen, Oberflächenwasser, Abwasserbeseitigung, Abfallbeseitigung

Das Plangebiet ist zum Teil bereits durch die Neelandstraße, die Straße „Am Stadtforst“ und die Markusstraße erschlossen. In den Verkehrsflächen bzw. den Seitenräumen sind die Kanäle und Leitungen der Ver- und Entsorgungsunternehmen untergebracht.

Das Plangebiet ist an die zentrale Wasserversorgung, die durch die Stadtwerke Meppen erfolgt, anzuschließen.

Die Stromversorgung erfolgt durch die Westnetz. Bei eventuellen Tiefbauarbeiten ist auf die vorhandenen Versorgungsleitungen Rücksicht zu nehmen, damit Schäd-

den und Unfälle vermieden werden. Schachtarbeiten in der Nähe der Versorgungseinrichtungen sind von Hand auszuführen. Rechtzeitig vor Beginn der Erschließungsmaßnahmen (Ausbau der Straßen, Verlegung der Rein- und Abwasserleitungen usw.) in diesem Baugebiet bittet die Westnetz um eine entsprechende Mitteilung, damit die Westnetz das Versorgungsnetz planen und entsprechend disponieren kann. Falls bei Erschließung dieses Baugebietes auch eine Erweiterung der Straßenbeleuchtung gewünscht wird, bittet die Westnetz darum, rechtzeitig darüber informiert zu werden, damit die Arbeiten für die allgemeine öffentliche Versorgung und für die Straßenbeleuchtung in einem Arbeitsgang durchgeführt werden kann. Im Bereich der erdverlegten Versorgungseinrichtungen sind nur flachwurzelnende Gehölze zulässig. In diesem Zusammenhang verweist die Westnetz auf das Merkblatt DVGW GW 125 " Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle". Änderungen und Erweiterungen unserer Versorgungseinrichtungen behält sich die Westnetz unter Hinweis auf die §§ 13,30,31 und 32 BauGB ausdrücklich vor.

Die Gasversorgung erfolgt durch die EWE Netz AG. Im Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich Versorgungsleitungen und/oder Anlagen der EWE NETZ GmbH. Diese Leitungen und Anlagen sind in ihren Trassen (Lage) und Standorten (Bestand) grundsätzlich zu erhalten und dürfen weder beschädigt, überbaut, überpflanzt oder anderweitig gefährdet werden. Es ist sicher zu stellen, dass diese Leitungen und Anlagen durch das Vorhaben weder technisch noch rechtlich beeinträchtigt werden. Sollte sich durch das Vorhaben die Notwendigkeit einer Anpassung der EWE Netz Anlagen, wie z.B. Änderungen, Beseitigung, Neuherstellung der Anlagen an anderem Ort (Versetzung) oder anderer Betriebsarbeiten ergeben, sollen dafür die gesetzlichen Vorgaben und die anerkannten Regeln der Technik gelten. Gleiches gilt auch für die Neuherstellung, z.B. Bereitstellung eines Stationsstellplatzes. Die Kosten der Anpassungen bzw. Betriebsarbeiten sind von dem Vorhabenträger vollständig zu tragen und der EWE NETZ zu erstatten, es sei denn der Vorhabenträger und die EWE NETZ haben eine anderslautende Kostentragung vertraglich geregelt. Die EWE NETZ bittet darum, sie auch in die weiteren Planungen einzubeziehen und frühzeitig zu beteiligen. Die Netze werden täglich weiterentwickelt und verändern sich dabei. Dies kann im betreffenden Planbereich über die Laufzeit Ihres Verfahrens/Vorhabens zu Veränderungen im zu berücksichtigenden Leitungs- und Anlagenbestand führen. Die EWE NETZ GmbH freut sich der Stadt Meppen eine stets aktuelle Anlagenauskunft über unser modernes Verfahren der Planauskunft zur Verfügung stellen zu können - damit es nicht zu Entscheidungen auf Grundlage veralteten Planwerkes kommt. Bitte informieren Sie sich deshalb gern jederzeit über die genaue Art und Lage unserer zu berücksichtigenden Anlagen über die Internetseite <https://www.ewe-netz.de/geschaeftskunden/service/leitungsplaene-abrufen> .

Die Versorgung mit Telekommunikationseinrichtungen erfolgt bei Bedarf durch den zuständigen Telekommunikationsträger. Die Telekom wird die Voraussetzungen zur Errichtung eigener TK-Linien im Baugebiet prüfen. Je nach Ausgang dieser Prüfung wird die Telekom eine Ausbauentscheidung treffen. Vor diesem Hin-

tergrund behält sich die Telekom vor, bei einem bereits bestehenden oder geplanten Ausbau einer TK-Infrastruktur durch einen anderen Anbieter auf die Errichtung eines eigenen Netzes zu verzichten. Die Telekom bittet darum, Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens drei Monate vor Baubeginn, schriftlich anzuzeigen.

Die Vodafone Kabel Deutschland trifft eine Ausbauentscheidung nach internen Wirtschaftlichkeitskriterien. Dazu erfolgt eine Bewertung entsprechend der Anfrage zu einem Neubaugebiet.

Die ausgewiesenen Verkehrsflächen stehen für die Verlegung der Kabel und Leitungen zur Verfügung. Ver- und Entsorgungsleitungen sind im Rahmen der Erschließung des Plangebietes unterirdisch zu verlegen.

Im Zuge der Bebauungsplanrealisierung ist frühzeitig mit den Versorgungsunternehmen Kontakt aufzunehmen, damit insbesondere die Verkabelung und die Leitungsverlegung rechtzeitig geplant und koordiniert werden kann. Bei Tiefbauarbeiten ist auf vorhandene Leitungen Rücksicht zu nehmen. Schachtarbeiten in der Nähe von Leitungen sind von Hand auszuführen. Eventuell erforderliche Verlegungen der Versorgungseinrichtungen sind rechtzeitig mit dem Versorgungsunternehmen abzusprechen.

Im Vorfeld der Aufstellung der vorliegenden Bebauungsplanänderung ist ein Entwässerungskonzept (siehe Anlage 2) erarbeitet worden. Die Bodenverhältnisse und der Grundwasserabstand lassen zu, das auf den Privatgrundstücken anfallende als unbelastet geltende und nicht als Brauchwasser genutzte Dachflächenwasser richtliniengemäß zu versickern. Die befestigten Außenflächen der Baugrundstücke sind so zu gestalten, dass eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf der Fläche selbst oder im unbefestigten Seitenbereich auf dem jeweiligen Grundstück gewährleistet ist. Zur Gewährleistung des ausreichenden Versickerungsvolumens bei Oberflächenwasserspitzen werden grundstücksbezogen zusätzliche Rückhalteanlagen empfohlen (z.B. Zisterne).

Für die Oberflächenentwässerung der Verkehrsflächen wurden im Rahmen dieses Entwässerungskonzeptes folgende unterschiedliche Lösungsansätze geprüft.

- Versickerung des anfallenden Regenwassers
 - Zentrale Versickerung z.B. Versickerungsbecken
 - Versickerung über Rohrrigolen
 - Dezentrale Versickerung in Straßenmulden
- Gedrosselte Ableitung (Herstellung Regenrückhaltebecken im Plangebiet)
 - Ableitung und Drosselung des Oberflächenwassers im geplanten Regenrückhaltebecken innerhalb des Plangebietes. Anschluss des Drosselabflusses an die angrenzende vorhandene Regenwasserkanalisation.
- Anschluss an die vorhandene Kanalisation

- Ableitung über das vorhandene angrenzende Regenwassersystem
- Vorflutleitung bis Uhlandstraße

Die Bewertung der Varianten ergab Folgendes: Die zentrale Versickerung im Versickerungsbecken und die Versickerung über Rohrrigolen sind aufgrund der geforderten Grundwasserabstände nicht umzusetzen. Eine dezentrale Versickerung in Straßenmulden parallel zu den Verkehrsflächen ist grundsätzlich möglich. Für die Umsetzung des Entwässerungskonzeptes ist jedoch zu berücksichtigen, dass gemäß der dargestellten Aufteilung im Lageplan tiefe und schmale Versickerungsmulden erforderlich werden. Die Zufahrtsbreiten zu den Anliegergrundstücken sind dann für die Herstellung der Mulden von großer Bedeutung. Darüber hinaus ist in der Entwurfsplanung eine detaillierte Zuordnung der versiegelten Flächen zu den Muldenbereichen erforderlich. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass die geplanten Muldenstränge z.B. durch breitere Grundstückszufahrten und Höhendifferenzen an den Grundstücken nicht komplett hergestellt werden können bzw. häufig unterbrochen werden. Die geplante Zuordnung von Versickerungsfläche zu anfallenden Oberflächenwässer kann dann nicht eingehalten werden und eine ungedrosselte Ableitung über die Notüberläufe entsteht.

Eine gesammelte Ableitung des Oberflächenwassers zum RRB und Drosselung im RRB ist möglich. Aufgrund der erforderlich werdenden Geländeaufhöhungen und Fließverhältnisse im Leitungssystem wird diese Variante nicht weiter betrachtet.

Der Anschluss der Oberflächenabflüsse an die vorhandene Regenwasserkanalisation im direkten Umfeld des Bebauungsplangebietes ist aus hydraulischen Gründen nicht möglich. Die Entwässerung der Oberflächenabflüsse des Plangebietes über eine neu herzustellende Leitung bis an das offene Grabensystem entlang der Goetheallee und Rückhaltung der zusätzlichen Abflüsse im Grabensystem ist aufgrund der topografischen Verhältnisse und der Untergrundverhältnisse vorzuziehen.

Für die geplante Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers in den Teich an der Marienstraße und weiter in den Goethealleeegraben wird vor Baubeginn ein Antrag auf Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis beim Landkreis Emsland - Fachbereich Umwelt gestellt.

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den abfallrechtlichen Bestimmungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland. Träger der öffentlichen Abfallentsorgung ist der Landkreis Emsland.

7. Altlasten, Rüstungsaltslasten

Die Fläche des Plangebietes liegt inmitten des Meppener Stadtteils Esterfeld und wird als Sportanlage genutzt. Im Vorfeld der geplanten Umnutzung zu einem Wohngebiet ist eine Bodenuntersuchung (siehe Anlage 3) beauftragt worden.

Die Bodenuntersuchung auf der zur Umnutzung anstehenden Bewertungsfläche der Sportanlage des SV Union Meppen 1947 wurde im Wesentlichen durch eine Zeitzeugenaussage begründet, die einen flächenhaften Einbau von Hüttenschlacken auf der Bewertungsfläche (Schlackenplatz etc.) nahelegte. Insoweit war der Untersuchungsansatz vorwiegend durch die Betrachtung des Wirkungspfades Boden – Mensch und dem Vorsorgeansatz der BBodSchG / V begründet sowie überdies unter dem Ansatz möglicher Bodenbewegungen im Kontext der Flächenherstellung und künftigen Baumaßnahmen im Zuge der Wohngebietserschließung. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass mit der flächenhaften Untersuchung Überschreitungen des Vorsorgewertniveaus der BBodSchV in einigen Teilabschnitten festgestellt wurden, die jedoch durchweg technogenen bzw. pedogenen Einträgen in den Oberboden zuzuordnen sind (Aschenbahn, Schlackenreste im Tribünenwall und in der südwestlichen Kopffläche des Hauptplatzes). Tiefere Horizonte (> 0,30 m) sind in der Regel pedogen unbeeinflusst. Die Prüfwerte für Wohngebiete nach BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch wurden durch die Befunde alle deutlich unterschritten. Somit kann eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast auf der Bewertungsfläche ausgeschlossen werden. Für eine künftige Wohngebietsnutzung und auch abfallrechtlich beschränkungsfreie Nutzung des anstehenden Bodens in der Bewertungsfläche ist ein Abtrag der Flächenabschnitte und Bodenhorizonte, die dem Zuordnungswert $\geq Z1$ (ohne TOC) zugewiesen sind, vor einer Aufteilung und Veräußerung von Teilflächen sinnvoll (Aschenbahn, Teilabschnitte / -horizonte des Tribünenwalls, SW-Kopffläche des Hauptplatzes). Eine Schutzgutgefährdung sowie eine daraus abzuleitende Nutzungsbeeinträchtigung der Bewertungsfläche im Sinne der BBodSchG / BBodSchV konnte in keinem Fall festgestellt werden. Die Flächenbewertung ergab hingegen die uneingeschränkte Nutzbarkeit des Bewertungsgebietes für die Wohnbebauung.

Die abfallrechtlich auffälligen Flächenabschnitte und Bodenhorizonte (Zuordnungswert > Z1) werden vor der Erschließung und der Aufteilung und Veräußerung der Baugrundstücke abgetragen.

Rüstungsaltlasten sind weder im Bereich des Plangebietes noch in unmittelbarer Nähe bekannt.

8. Hinweise

Die Begründung des Ursprungsbebauungsplanes und der bisher erfolgten rechtskräftigen Änderungen gilt unter Ergänzung der vorstehenden Aussagen unverändert fort.

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- und frühgeschichtliche Bodenfunde (das könnten u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Meppen unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

9. Abwägung

Das Beteiligungsverfahren durch öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB und die Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB fand in der Zeit vom 16.07.2019 bis zum 16.08.2019 statt. Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange erfolgt im Parallelverfahren. Es sind Hinweise und Anregungen, die wie folgt abgewogen wurden und in den Bebauungsplan bzw. die Begründung einfließen.

Der Landkreis Emsland –Städtebau- hat grundsätzlich gegen die Planung keine Bedenken. In Bezug auf das Planungskonzept soll jedoch auf Folgendes hingewiesen werden:

Der Meppener Stadtteil Esterfeld ist insbesondere durch Ein- und Mehrfamilienwohnhäuser geprägt. Inmitten der Wohnquartiere – sprich in zentraler Lage des Stadtteils – befindet sich das Plangebiet. Aktuell ist hier keine Wohnbebauung vorhanden. Das Plangebiet dient dem Union Meppen 1947 e.V. als Sportgelände, insbesondere im Bereich Fußball. Weiterhin befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft die Anne-Frank-Schule mitsamt Sporthalle sowie eine Tennisanlage mit sieben Plätzen. Zusätzlich sind im Umkreis von bis zu 160 m Lebensmitteleinzelhändler wie Lidl und Edeka, Bäcker und weitere Dienstleistungen wie ein Frisör angesiedelt.

In der Zusammenschau hat sich damit im Laufe der Zeit ein multifunktionales Stadtteilzentrum herausgebildet, welches unterschiedliche Bedürfnisse der Bürger bedient und aufgrund seiner zentralen Lage von allen Bürgern Esterfelds verkehrlich gut zu erreichen ist.

Städtebaulich gesehen birgt diese Vielfalt gerade deshalb große Qualität, da es die den Schwerpunkt bildenden Wohnstrukturen unterbricht und damit zu einer Belebung des gesamten Stadtteils beiträgt. Mit der Planung soll nun die Sportfläche verlagert und eine neue Wohnbaufläche entwickelt werden. Grundsätzlich werden Maßnahmen der Innenentwicklung in Anlehnung an den § 1 Abs. 5 S. 3 BauGB durch den Landkreis Emsland sehr begrüßt, da diese zu einer zukunftsfähigen Gestaltung der Kommunen beitragen. Im vorliegenden Fall ist die Maßnahme allerdings auch unter dem Gesichtspunkt zu bewerten, dass dem öffentlich nutzbaren Raum Esterfelds deutlich an Qualität genommen wird. So führt eine ge-

ringere Nutzungsvielfalt gleichzeitig zu einer geringeren Lebendigkeit und Vielfalt und fördert damit eine gewisse Monostruktur des Stadtteils.

Auch mit der Integration kleiner Spielflächen bzw. -wiesen kann dieser Qualitätsverlust nicht vollständig kompensiert werden, da in einem Wohngebiet die Wohnnutzung als deutlich dominierend wahrgenommen wird.

Um die Qualität des multifunktionalen Zentrums und damit des Stadtteils zu erhalten, sollten öffentliche Nutzungen nicht in Randlage gedrängt werden. Die neue Sportanlage des Union Meppen e.V. wird in absehbarer Zeit in Betrieb genommen werden. Es sollte dennoch geprüft werden, ob nicht auch andere öffentliche Nutzungen als Alternative zur Wohnnutzung umsetzbar sind.

Abwägung: Die Stadt Meppen hat sich seit Langem mit der Einzelhandels- und Zentrenstruktur in der Stadt befasst. So ist das Einzelhandels- und Zentrenkonzept im Jahr 2018 überarbeitet und durch den Stadtrat als Handlungsrichtlinie für die Verwaltung beschlossen worden. In diesem Konzept sind die Nahversorgungszentren der Stadt Meppen festgelegt. Für den Stadtteil Esterfeld ist der Bereich Marienstraße/Schullendamm als Nahversorgungszentrum identifiziert worden. Darüber hinaus wird in dem Konzept auf weitere Standorte der Nahversorgung hingewiesen, u. A. auch auf den Lidl an der Versener Straße und den EDEKA-Markt an der Esterfelder Stiege, diese können jedoch aufgrund ihrer Lage oder fehlender Nutzungsmischung nicht als zentraler Versorgungsbereich ausgewiesen werden. Vor diesem Hintergrund und dem großen Bedarf an zusätzlichen Wohnbauflächen, hat die Stadt Meppen als Träger der Planungshoheit das Plangebiet „altes Waldstadion“ nicht als zusätzliches Nahversorgungszentrum, sondern für eine Wohnbauentwicklung vorgesehen.

Weiter gibt der FB Städtebau zu bedenken, dass von den gegenüberliegenden Tennisplätzen ggfs. Immissionen ausgehen. Ist dies der Fall, sind diese im Planaufstellungsverfahren zu berücksichtigen.

Abwägung: Im Rahmen der Aufstellung der 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 19 ist auch die Tennisplatzanlage betrachtet worden. Aufgrund der Entfernung zum Plangebiet, der Abschirmung durch dichte Begrünung und das Vereinsgebäude und der Tatsache, dass die Tennisplatzanlage bereits Rücksicht auf vorhandene Wohnbebauung nehmen muss, die näher als das Plangebiet an der Tennisplatzanlage liegt, ist von einer weitergehenden Immissionsbetrachtung Abstand genommen worden. Die Begründung wird dementsprechend ergänzt.

Das Bestimmtheitsgebot verlangt, dass in Bezug auf die Höhe baulicher Anlagen der Bezugspunkt eindeutig bestimmt ist. Nr. 1 der textlichen Festsetzungen genügt dabei nicht dem Bestimmtheitsgebot. Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Bestimmung des Bezugspunktes darauf zu achten ist, dass dieser zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses vorhanden und nicht mehr veränderbar ist. Die Bezugnahme auf eine geplante Erschließungsstraße ist nur dann rechtlich zulässig, wenn deren Höhenlage (z.B. über ... NHN) festgesetzt wird, da im Zuge des Ausbaus sonst ggfs. die Höhenlage der Straße noch verändert wird. Dabei ist wieder-

rum auf die genaue Zuordnung dieser Punkte zu den baulichen Anlagen zu achten.

Abwägung: Das Bestimmtheitsgebot wird eingehalten. Mit dem festgesetzten Bezugspunkt der fertig ausgebauten Straße kann zum Zeitpunkt der Bebaubarkeit der Grundstücke eindeutig die Höhenlage bestimmt werden, da zu diesem Zeitpunkt die Erschließungsstraße als Baustraße bereits hergestellt ist. Eine Festsetzung der Höhenlage der baulichen Anlagen auf müNN kann nicht getroffen werden, da zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses die Planung der Erschließungsanlagen und damit die auch die Höhe der Straße noch nicht vorliegt. Der Anrengung kann daher nicht entsprochen werden.

Der Landkreis Emsland –Wasserwirtschaft- gibt Folgendes zu bedenken: Das Niederschlagswasser der Wohngrundstücke soll vor Ort versickern. Es ist jedoch nicht ersichtlich, in wieweit die Versickerungseignung des Untergrundes insbesondere unter Berücksichtigung der örtlich vorhandenen anthropogenen Ablagerungen im Boden gegeben ist. Aussagekräftige Unterlagen zu den notwendigen Untersuchungen (z.B. Feldmethoden, Bodenuntersuchung, etc.) fehlen. Ebenso fehlen die Unterlagen zu den 4 Rammkernsondierungen, die im Entwässerungskonzept vom Planungsbüro Rücken und Partner angesprochenen werden. Auch das Sachverständigengutachten zur Prüfung bodenschutzrechtlicher Planungs- und Nutzungsvorbehalte lassen keine Rückschlüsse über die Sickerfähigkeit des Bodens zu. Das Entwässerungskonzept vom Planungsbüro Rücken & Partner mit Datum v. 16.11.16 vergleicht verschiedene Varianten zur Niederschlagswasserbeseitigung miteinander und bewertet sie. Es wird der Bau eines Regenwasserkanals empfohlen, um das anfallende Niederschlagswasser von den Straßen ungehindert in den Goetheallegraben zu leiten. Allerdings wird hierbei nicht die Auswirkung der Einleitung auf den Goetheallegraben selbst betrachtet und dementsprechend auch nicht bewertet. Die Einleitung führt unweigerlich zu höheren Wasserständen und zum Mehrabfluss im Goetheallegraben bis hin zur Ems. Die wasserwirtschaftlichen Unterlagen zur Herstellung des Schöpfwerkes zur Einleitung von Oberflächenwasser aus dem Stadtteil Esterfeld v. 10.07.09 zeigen auf, dass der Goetheallegraben bereits jetzt hydraulisch stark beansprucht wird. Gemäß den Unterlagen ist eine Einleitung des Oberflächenwassers aus dem Plangebiet nicht vorgesehen und somit kritisch zu bewerten. Die geplante Änderung wirkt sich auf das Wasserrecht (AZ.: 681-657-20-101.2009002) der Stadt Meppen aus. Demgemäß muss ein Antrag auf Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis beim Landkreis Emsland - Fachbereich Umwelt - gestellt werden. Der Erlaubnisbescheid muss vor Baubeginn vorliegen. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht bestehen Bedenken gegen die Aufstellung des B-Plans, solange die schadlose Beseitigung des Niederschlagswassers nicht aufgezeigt werden kann.

Abwägung. Im Rahmen der Erarbeitung des Entwässerungskonzeptes sind in dem Plangebiet am 30.11.2015 4 Rammkernsondierung abgeteuft worden. Lt. den Ergebnissen dieser Sondierungen liegt der Grundwasserhorizont bei ca. 2,50 m unter der Geländeoberfläche. Selbst bei einem jahreszeitlich bedingten höheren

Grundwasserwasserstand wird der für eine Versickerung erforderliche Abstand zum Grundwasser eingehalten.

Der Anregung bzgl. der Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis wird gefolgt. Für die geplante Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers in den Teich an der Marienstraße und weiter in den Goethealleeegraben wird vor Baubeginn ein Antrag auf Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis beim Landkreis Emsland - Fachbereich Umwelt gestellt.

Der Landkreis Emsland –Abfall und Bodenschutz- bestätigt nach Durchsicht und Prüfung des mit den zum Bebauungsplan übergebenen Berichtes vom 01.07.2019 „Umnutzung der Sportflächen des Waldstadions SV Union Meppen 1947 Bodenuntersuchung im Zuge der Sportflächenumnutzung (Projekt Nr. 16.09.3932, Dr. Lüpkes Sachverständige GbR)“ die Einschätzung des Sachverständigen. Dem Planungsträger wird in Bezug auf die durchgeführten Bodenuntersuchungen (7. Altlasten, Rüstungsaltslasten) aus abfall- und bodenschutzrechtlicher Sicht empfohlen, einen Abtrag der abfallrechtlich auffälligen Flächenabschnitte und Bodenhorizonte (Zuordnungswert > Z1) vor einer Aufteilung und Veräußerung der Teilflächen umzusetzen.

Abwägung: Die Anregungen werden berücksichtigt, die Hinweise werden im Rahmen der Erschließung des Plangebietes umgesetzt.

Die Vodafone Kabel Deutschland trifft eine Ausbauentcheidung nach internen Wirtschaftlichkeitskriterien. Dazu erfolgt eine Bewertung entsprechend der Anfrage zu einem Neubaugebiet. Bei Interesse bitte in Verbindung setzen mit dem Team Neubaugebiete: Vodafone GmbH / Vodafone Kabel Deutschland GmbH, Neubaugebiete KMU, Südwestpark 15, 90449 Nürnberg. Bitte einen Erschließungsplan des Gebietes der Kostenanfrage beilegen.

Abwägung: Die Hinweise werden in die Begründung zum Bebauungsplan übernommen und sind bei der Erschließung des Plangebietes sowie der Planung und Umsetzung der Bauvorhaben zu beachten.

Die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) - als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 68 Abs. 1 TKG - hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nimmt die Telekom wie folgt Stellung:

Die Telekom wird die Voraussetzungen zur Errichtung eigener TK-Linien im Baugebiet prüfen. Je nach Ausgang dieser Prüfung wird die Telekom eine Ausbauentcheidung treffen. Vor diesem Hintergrund behält sich die Telekom vor, bei einem bereits bestehenden oder geplanten Ausbau einer TK-Infrastruktur durch einen anderen Anbieter auf die Errichtung eines eigenen Netzes zu verzichten. Die Telekom bittet darum, Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bau-

ungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens drei Monate vor Baubeginn, schriftlich anzuzeigen.

Abwägung. Die Hinweise werden in die Begründung zum Bebauungsplan übernommen und sind bei der Erschließung des Plangebietes sowie der Planung und Umsetzung der Bauvorhaben zu beachten.

Die EWE-Netz GmbH gibt an, dass sich im Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet Versorgungsleitungen und/oder Anlagen der EWE NETZ GmbH befinden.

Diese Leitungen und Anlagen sind in ihren Trassen (Lage) und Standorten (Bestand) grundsätzlich zu erhalten und dürfen weder beschädigt, überbaut, überpflanzt oder anderweitig gefährdet werden. Es ist sicher zu stellen, dass diese Leitungen und Anlagen durch das Vorhaben weder technisch noch rechtlich beeinträchtigt werden.

Sollte sich durch das Vorhaben die Notwendigkeit einer Anpassung der EWE Netz Anlagen, wie z.B. Änderungen, Beseitigung, Neuherstellung der Anlagen an anderem Ort (Versetzung) oder anderer Betriebsarbeiten ergeben, sollen dafür die gesetzlichen Vorgaben und die anerkannten Regeln der Technik gelten. Gleiches gilt auch für die Neuherstellung, z.B. Bereitstellung eines Stationsstellplatzes. Die Kosten der Anpassungen bzw. Betriebsarbeiten sind von dem Vorhabenträger vollständig zu tragen und der EWE NETZ zu erstatten, es sei denn der Vorhabenträger und die EWE NETZ haben eine anderslautende Kostentragung vertraglich geregelt.

Die EWE NETZ hat keine weiteren Bedenken oder Anregungen vorzubringen.

Die EWE NETZ bittet darum, sie auch in die weiteren Planungen einzubeziehen und frühzeitig zu beteiligen.

Die Netze werden täglich weiterentwickelt und verändern sich dabei. Dies kann im betreffenden Planbereich über die Laufzeit Ihres Verfahrens/Vorhabens zu Veränderungen im zu berücksichtigenden Leitungs- und Anlagenbestand führen. Die EWE NETZ GmbH freut sich der Stadt Meppen eine stets aktuelle Anlagenauskunft über unser modernes Verfahren der Planauskunft zur Verfügung stellen zu können - damit es nicht zu Entscheidungen auf Grundlage veralteten Planwerkes kommt. Bitte informieren Sie sich deshalb gern jederzeit über die genaue Art und Lage unserer zu berücksichtigenden Anlagen über die Internetseite <https://www.ewe-netz.de/geschaeftskunden/service/leitungsplaene-abrufen> .

Abwägung: Die Hinweise werden in die Begründung zum Bebauungsplan übernommen und sind bei der Erschließung des Plangebietes sowie der Planung und Umsetzung der Bauvorhaben zu beachten.

Die Westnetz bezieht sich auf das Schreiben vom 09.07.2019 und teilt mit, dass die Westnetz die oben genannten Bebauungspläne in Bezug auf Versorgungseinrichtungen durchgesehen hat. Gegen die Verwirklichung bestehen seitens der Westnetz keine Bedenken.

Die ungefähre Trasse der im und angrenzenden Bereich des Plangebietes verlaufenden Versorgungseinrichtungen soll bitte den anhängenden Auszügen aus dem Planwerk der Westnetz entnommen werden.

Bei eventuellen Tiefbauarbeiten ist auf die vorhandenen Versorgungsleitungen Rücksicht zu nehmen, damit Schäden und Unfälle vermieden werden. Schachtarbeiten in der Nähe unserer Versorgungseinrichtungen sind von Hand auszuführen. Rechtzeitig vor Beginn der Erschließungsmaßnahmen (Ausbau der Straßen, Verlegung der Rein- und Abwasserleitungen usw.) in diesem Baugebiet bittet die Westnetz um eine entsprechende Mitteilung, damit die Westnetz das Versorgungsnetz planen und entsprechend disponieren kann.

Falls bei Erschließung dieses Baugebietes auch eine Erweiterung der Straßenbeleuchtung gewünscht wird, bitten die Westnetz darum, rechtzeitig darüber informiert zu werden, damit die Arbeiten für die allgemeine öffentliche Versorgung und für die Straßenbeleuchtung in einem Arbeitsgang durchgeführt werden kann.

Im Bereich der erdverlegten Versorgungseinrichtungen sind nur flachwurzeln Gehölze zulässig. In diesem Zusammenhang verweist die Westnetz auf das Merkblatt DVGW GW 125 " Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle".

Änderungen und Erweiterungen unserer Versorgungseinrichtungen behalten wir uns unter Hinweis auf die §§ 13,30,31 und 32 BauGB ausdrücklich vor.

Abwägung: Die Hinweise werden in die Begründung zum Bebauungsplan übernommen und sind bei der Erschließung des Plangebietes sowie der Planung und Umsetzung der Bauvorhaben zu beachten.

Während der öffentlichen Auslegung in der Zeit vom 16.07.2019 bis zum 16.08.2019 wurden folgende Anregungen vorgetragen:

Als Anlieger möchte ich mich innerhalb der vorgesehenen 4-Wochenfrist in o. g. Angelegenheit äußern.

Ich sehe anhand Ihrer Ausführungen durchaus die Notwendigkeit, Baugebiete für bauwillige Familien anzubieten und kann nach Ihren Darstellungen Ihre Schwierigkeiten nachvollziehen, neues Bauland aufgrund der geographischen Lage der Stadt Meppen mit Restriktionen durch Umweltschutz und Überschwemmungsgebiete auszuweisen.

Trotzdem habe ich den Eindruck, dass die Auswirkungen der Rodung des Baugebietes nicht ausreichend berücksichtigt wurden. Die Gesamtgröße des Plangebietes wird mit 41.063 m² angegeben. Nach BauGB § 1, Absatz 6, Satz 7a sollen die "Belange des Umweltschutzes(..), insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt berücksichtigt werden". Ein Bebauungsplan kann nach Baugesetzbuch § 13a Absatz 1 im beschleunigten Verfahren bei einer Baugebungsfläche von 20000 bis 70000 m² aufgestellt werden, "wenn voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind". Hier ist aus meiner Sicht die Frage zu stellen, wann erhebliche Umweltauswirkungen vorliegen. Die vorgesehene Baugebungsfläche hat aus meiner Sicht durchaus Auswirkungen in der beschriebenen Darstellung des BauBG. In der heu-

tigen Zeit und unter Berücksichtigung des nicht mehr diskutierbaren Klimawandels sind sicher andere Maßstäbe anzulegen als vor einigen Jahren. Sie schreiben in Ihrer Begründung zur 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 19, daß CO₂-wirksame Grünflächen angelegt werden sollen. Ob und inwieweit diese Grünflächen allerdings den jetzigen Baumbestand kompensieren können, erscheint mir allerdings fraglich. Schließlich müssen die angepflanzten Gehölze erst einmal eine entsprechende Größe bzw. Höhe erreichen, so dass die ersten Jahre sicherlich eine Negativbilanz ausweisen werden. Gerade gehen durch die Presse Mitteilungen, daß inzwischen auch die Buchen auf die anhaltende Trockenheit beginnen zu reagieren und vorzeitig ihr Laub abwerfen. Dabei handelt es sich z. T. um große und gestandene Bäume und nicht um junge Anpflanzungen. Darüber hinaus verdichten sich ja die Anzeichen, dass die gerade anhaltende Hitzeperiode kein einmaliges Ereignis bleiben wird, sondern dass die Sommer häufiger heiß und zunehmend trockener werden. Gerade vor diesem Hintergrund wäre es doch angezeigt, alte Baumbestände zu erhalten, um Stadtgebiete durch hohe alte Bäume abzuschatten und damit im Sommer abzukühlen und außerdem die Natur nicht durch Rodungen weiter zu schwächen. In der Meppener Tagespost vom 26.07.2019 findet sich im Zusammenhang mit der laufenden Hitzeperiode ein umfangreicher Artikel mit dem Titel "Helle Farben, mehr Begrünung und schattige Gassen" der die Begrünung von Städten thematisiert als Möglichkeit, einer zunehmenden Überhitzung der Städte vorzubeugen.

Ich bitte daher, sich noch einmal die Frage zu stellen, ob die alten Bäume auf dem Plangebiet nicht erhalten und in das Baukonzept integriert werden können, ja sogar müssen. Unter Berücksichtigung der sich abzeichnenden Naturveränderungen durch den Klimawandel sind die geplanten Rodungsmaßnahmen auf dem geplanten Bebauungsgebiet durchaus als relevante Umweltauswirkungen nach BauGB § 13 Absatz 1 zu bezeichnen.

Ich bin mit meiner Frau erst im März dieses Jahres aus der Rhön nach Meppen umgezogen. In diesen wenigen Monaten ist mir und meiner Frau aufgefallen, wie sehr die Natur dem Wirtschaftsdenken untergeordnet wird. Für die Rhön wurde über die vergangenen Jahre ein umfassendes Konzept der Naturerhaltung entwickelt, das einerseits nachhaltig ist und inzwischen den Fremdenverkehr sehr stark aktiviert hat. Hier im Emsland fällt uns nach den dortigen Erfahrungen auf, wie sorglos mit Bäumen im Stadtbereich umgegangen wird. Bäume spenden Schatten und helfen das Klima in einem Wohngebiet erträglich zu gestalten, abgesehen von ihren Funktionen im CO₂-Kreislauf, also Aufgaben, die auch den Anwohnern vor allem in den Sommermonaten helfen in der Stadt zu leben. Natürlich behindern sie den Verkehr und machen Arbeit für die Anlieger. Aber es ist davon auszugehen, dass jedes Wirtschaftswachstum sein Ende findet und dass dann andere Lebenskriterien wieder wichtig werden. Viel zu oft in unserer menschlichen Geschichte wurde rückblickend deutlich, dass Fehler in unseren gesellschaftlichen Entwicklungen gemacht wurden, die sich nicht mehr rückgängig machen lassen. Auch der jetzige Umgang mit der Natur wird uns sicher irgendwann wieder reumütig zurückblicken lassen. Leider ist die Politik in der jetzigen Zeit zu wenig Mahner und eher Ausführer des gesellschaftlichen Mainstreams, der sich an der Erfüllung kurzfristiger Wünsche orientiert. Mir ist dabei bewußt, dass Politiker bei ihren Ent-

scheidungen viele Kompromisse eingehen müssen, aber sie sollten auch wieder den Mut finden, unangenehme Entscheidungen zu treffen.“

Abwägung: Die Anregungen können nicht berücksichtigt werden. Die maximal zulässige Grundfläche beträgt in der vorliegenden Änderung ca. 11.560 m² (Nettobauland 28.898 m² x GRZ 0,4), nicht 41.063 m². Damit liegt die Grundfläche unter der zulässigen Grenze von 20.000 m² nach § 13a Abs. 1 Nr. 1 BauGB. Die zitierten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beziehen sich auf den § 13a Abs. 1 Nr. 2 BauGB für Plangebiete mit einer zulässigen Grundfläche zwischen 20.000 m² und 70.000 m² und sind im vorliegenden Fall nicht einschlägig. Durch die Bebauungsplanänderung wird nicht die Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen. Die Bebauungsplanänderung beeinträchtigt keine Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete.

Die Erhaltung des vorhandenen Baumbestandes ist leider nicht möglich. Aufgrund der Standorte der vorhandenen erhaltenswerten Laubbäume auf dem Wall um den Hauptplatz wäre ein Erhalt dieser Bäume nur möglich, wenn der Wall selbst auch erhalten bleibt. Bei einem Erhalt dieser Strukturen und den daraus resultierenden Pflegemaßnahmen ist eine Wohnbebauung wegen des dafür erforderlichen Flächenbedarfs und des Flächenzuschnitts nicht sinnvoll planbar. Daher wird hier der Planung eines allgemeinen Wohngebietes zur Deckung des erheblichen Bedarfs an Baugrundstücken, die sich zudem im Innenbereich befinden und daher dem Ziel der städtebaulichen Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung entspricht, der Vorrang vor dem Erhalt der vorhandenen Bäume gegeben. Nichtsdestotrotz werden in dem Bebauungsplan öffentliche Grünflächen festgesetzt, die zu einer Auflockerung des Baugebietes beitragen. Mit den Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird zudem gewährleistet, dass ein erheblicher Anteil der privaten Grundstücke nicht überbaut bzw. versiegelt werden darf. Erfahrungsgemäß sind kleinteilig strukturierte Gartenbereiche ökologisch wertvoller einzustufen als ein Rasensportplatz.

Ein Bürger trägt Folgendes vor: Es wird eine Verschattung der Fotovoltaik- und Solaranlage auf dem Wohnhaus im Bussardweg durch die geplante südwestlich angrenzende Bebauung und dadurch finanzielle Einbußen befürchtet. Es wird daher gefordert, dass von einer Bebauungsmöglichkeit im südwestlichen Bereich des Grundstücks abgesehen wird.

Abwägung: Der Anregung wird nicht entsprochen. Der Abstand zwischen dem Wohnhaus am Bussardweg und einer möglichen Bebauung im Plangebiet beträgt mindestens 17 m. Der Bebauungsplan setzt in diesem Bereich des Plangebietes ein allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO mit einem Vollgeschoss und einer maximalen Gebäudehöhe (Firsthöhe) von 9,50 m bzw. 7,50 m bei einseitig geneigten Pultdächern fest. Die rückwärtige Baugrenze hält einen Abstand

von 3 m zur rückwärtigen Grundstücksgrenze ein. Zudem sind die Abstandsvorschriften der Niedersächsischen Bauordnung zu berücksichtigen. Eine Verletzung des Gebots der Rücksichtnahme hinsichtlich Belichtung, Belüftung und Besonnung scheidet in aller Regel aus, wenn die gesetzlich vorgeschriebenen Abstandsflächen eingehalten werden. Eine Verletzung des Rücksichtnahmegebots durch die behauptete Beschattung einer Photovoltaikanlage ist daher nicht anzunehmen.

Die Fraktion der Bündnisgrünen des Meppener Stadtrates plädiert für die Planung einer angemessenen Freizeit- und Schulsportanlage im geplanten Baugebiet, gelegen in der Straße "am Stadtforst" im Meppener Stadtteil Esterfeld um den Verlust durch die Verlegung der Sportanlagen des SV Union Meppen zur Versener Straße für den Schulsport zu kompensieren.

Begründung:

Meppen Esterfeld ist ein lebendiger Stadtteil mit ca. 10000 Einwohnern und versehen mit mannigfaltigen privaten und öffentlichen Daseins-Vorsorge-Einrichtungen, darunter auch die Grundschule Marienschule und die Oberschule Anne-Frank. Im Zuge der geplanten Verlegung der o. g. Sportanlagen "am Stadtforst" zu der neugeplanten Sportanlage an der "Versener Straße" verlieren die Schulen nun einen wesentlichen Stützpunkt zur sportlichen Erziehung.

Für die jüngeren Grundschüler ist der Fußweg zur Versener Straße nach Einschätzung der Lehrer/innen zu weit. Für die Oberschüler verkürzt sich die Netto-Sportstunden-Zeit bei 90 Minuten um mindestens 20 Minuten - also 1 Stunde 20 Minuten in einem Monat.

Zudem können die Übungen für das Sportabzeichen und die Bundesjugendspiele nur eingeschränkt geleistet werden. Auch die von der Verwaltung und Rat in den 90igern angedachte Verlegung des Sportunterrichts aller Meppener Schulen im Sommer in das Leichtathletikstadion ist angesichts der Vielzahl der in Frage kommenden Sport-Klassen unrealistisch. Ferner können die curricularen Vorgaben des Sportunterrichts wie üblicherweise auf Schulsportgeländen üblich - nicht umgesetzt werden. Wir schlagen auch vor, die Grundschule Marienschule und die Anne-Frank-Oberschule bei der Planung entsprechend einzubeziehen.“

Abwägung: Der Anregung wird aus den folgenden Gründen nicht entsprochen. In den Vorgesprächen zum Bau des Leichtathletikstadions am Helter Damm mit den Schulen und Vereinen wurde vereinbart, dass alte Laufbahnen nicht weiter gepflegt und später ggf. zurückgebaut werden, da zukünftig ein zentraler Leichtathletikstandort bestehen sollte. Demzufolge wird die Laufbahn im Waldstadion nicht gepflegt und befindet sich in einem sehr schlechten Zustand und kann somit auch nicht für den Schulsport genutzt werden. Die Niedersächsische Landesschulbehörde teilte bereits Anfang Februar 2017 mit, dass es hinsichtlich einer entsprechenden Schulsportanlage keine Vorgaben des Landes gebe. Bezüglich des Sportunterrichtes der Marienschule (Grundschule) und der Anne-Frank-Schule (Oberschule) sei eine Schulsportanlage in unmittelbarer Nähe zur Schule auch nicht unbedingt erforderlich. Anders könnte der Sachverhalt ggf. beurteilt werden, wenn es sich um eine Schule mit einem bestimmten Profil (Sport) oder um ein Gymnasium mit dem Abiturfach Sport handeln würde. Da es aber selbst in diesen

Fällen keine Vorgaben des Landes gibt, verfügen auch die Meppener Gymnasien nicht über eine Sportanlage in unmittelbarer Nähe. Die Entfernung zur neuen Sportanlage an der Versener Straße insbesondere für die Anne-Frank-Schule ist unproblematisch, da die rund 1,2 Kilometern entfernte Anlage in ca. 15 Minuten für die Schüler fußläufig zu erreichen ist. Die übrigen weiterführenden Schulen in Meppen verfahren ebenso. Hinsichtlich der Durchführung des Sportunterrichtes können die Marienschule und die Anne-Frank-Schule nach Rückbau der Sportanlage am Stadtforst auf ihre Sporthallen zurückgreifen. Für Sportaktivitäten im Außenbereich kann die Anne-Frank-Schule die Sportanlage an der Versener Straße nutzen. Insbesondere mit Blick auf den Schulsport wurden die Planungen zum Bau der neuen Sportanlage dahingehend geändert, dass nunmehr nördlich des Kunstrasenplatzes auch eine Weitsprunganlage installiert worden ist. Darüber hinaus können das Basketballfeld, die Beachvolleyballanlage sowie natürlich auch der Bolzplatz genutzt werden. Zudem bietet der Kunstrasenplatz sehr gute Bedingungen, um dort Laufübungen durchzuführen. Es sind diesbezüglich entsprechende Markierungen aufgebracht worden. Bezüglich der Marienschule ist eine Freifläche für Bewegung im Bereich der Straße am Stadtforst insbesondere mit Blick auf den begrenzten Schulhof der Grundschule wünschenswert. Daher soll der im Bereich des Waldstadions vorhandene Bolzplatz erweitert werden. Dieser kann dann natürlich auch für den Schulsport genutzt werden. Im Bedarfsfall kann die Grundschule einen Bustransfer zur neuen Sportanlage organisieren, der aus dem städtischen Schulbudget gezahlt wird. Darüber hinaus können die beiden Esterfelder Schulen - insbesondere für größere Sportereignisse - auch die Leichtathletikanlage am Helter Damm nutzen. Von Seiten des Landkreises Emsland wurde mitgeteilt, dass ausreichend Freiräume an der Leichtathletikanlage am Helter Damm bestehen. Abschließend ist festzuhalten, dass Meppen über ein hervorragendes Angebot an Sportstätten verfügt. Neben den zahlreichen Sporthallen (alleine die Stadt Meppen verfügt über 11 Sporthallen) stehen den Aktiven unter anderem zahlreiche Fußballplätze sowie die Leichtathletikanlage am Helter Damm, die seit einiger Zeit auch über eine Tribünenanlage und Flutlicht verfügt, zur Verfügung. Von den Schwimmern kann das kürzlich sanierte Emsbad genutzt werden.

Die Mariengrundschule und die Anne-Frank Oberschule beantragen die Planung einer Freizeit- und Schulsportanlage im geplanten Baugebiet auf der Fläche des jetzigen Union Stadions, um den Verlust durch die Verlegung der Sportanlagen des SV Union Meppen zur Versener Straße für den Schulsport zu kompensieren.

Begründung:

Meppen Esterfeld ist ein lebendiger Stadtteil mit ca. 10000 Einwohnern und versehen mit verschiedenen privaten und öffentlichen Daseins-Vorsorge-Einrichtungen, darunter auch die Mariengrundschule mit ca. 360 Kindern und die Anne-Frank Oberschule mit ca. 397 SchülerInnen. Im Zuge der geplanten Verlegung der o. g. Sportanlagen "Am Stadtforst" zu der neugeplanten Sportanlage an der "Versener Straße" verlieren die Schulen nun einen wesentlichen Stützpunkt zur sportlichen Erziehung.

Für die jüngeren Grundschüler ist der Fußweg zur Versener Straße nach Einschätzung der Lehrer/innen zu weit. Für die Oberschüler verkürzt sich die Sport-

stundenzeit bei 90 Minuten um 20 Minuten, das sind eine Stunde 20 Minuten weniger pro Klasse pro Monat.

Da die neue Anlage zudem nur Grünflächen für das Fußballspiel vorhalten wird, jedoch keine Bereiche für die leichtathletischen Disziplinen, können die Übungen für das Sportabzeichen und die Bundesjugendspiele gar nicht mehr durchgeführt werden. Auch die von der Verwaltung und Rat in den 90ern angedachte Verlegung des Sportunterrichts aller Meppener Schulen im Sommer in das Leichtathletikstadion ist angesichts der Vielzahl der in Frage kommenden Sport-Klassen unrealistisch.

Wir bitten Sie, unser Anliegen bei der Planung im Sinne der vielen Kinder und Jugendlichen, im Hinblick auf eine angemessene Bewegungserziehung in der heutigen bewegungsverarmten Umwelt zu berücksichtigen.“

Abwägung: Der Anregung wird aus den folgenden Gründen nicht entsprochen. In den Vorgesprächen zum Bau des Leichtathletikstadions am Helter Damm mit den Schulen und Vereinen wurde vereinbart, dass alte Laufbahnen nicht weiter gepflegt und später ggf. zurückgebaut werden, da zukünftig ein zentraler Leichtathletikstandort bestehen sollte. Demzufolge wird die Laufbahn im Waldstadion nicht gepflegt und befindet sich in einem sehr schlechten Zustand und kann somit auch nicht für den Schulsport genutzt werden. Die Niedersächsische Landesschulbehörde teilte bereits Anfang Februar 2017 mit, dass es hinsichtlich einer entsprechenden Schulsportanlage keine Vorgaben des Landes gebe. Bezüglich des Sportunterrichtes der Marienschule (Grundschule) und der Anne-Frank-Schule (Oberschule) sei eine Schulsportanlage in unmittelbarer Nähe zur Schule auch nicht unbedingt erforderlich. Anders könnte der Sachverhalt ggf. beurteilt werden, wenn es sich um eine Schule mit einem bestimmten Profil (Sport) oder um ein Gymnasium mit dem Abiturfach Sport handeln würde. Da es aber selbst in diesen Fällen keine Vorgaben des Landes gibt, verfügen auch die Meppener Gymnasien nicht über eine Sportanlage in unmittelbarer Nähe. Die Entfernung zur neuen Sportanlage an der Versener Straße insbesondere für die Anne-Frank-Schule ist unproblematisch, da die rund 1,2 Kilometern entfernte Anlage in ca. 15 Minuten für die Schüler fußläufig zu erreichen ist. Die übrigen weiterführenden Schulen in Meppen verfahren ebenso. Hinsichtlich der Durchführung des Sportunterrichtes können die Marienschule und die Anne-Frank-Schule nach Rückbau der Sportanlage am Stadforst auf ihre Sporthallen zurückgreifen. Für Sportaktivitäten im Außenbereich kann die Anne-Frank-Schule die Sportanlage an der Versener Straße nutzen. Insbesondere mit Blick auf den Schulsport wurden die Planungen zum Bau der neuen Sportanlage dahingehend geändert, dass nunmehr nördlich des Kunstrasenplatzes auch eine Weitsprunganlage installiert worden ist. Darüber hinaus können das Basketballfeld, die Beachvolleyballanlage sowie natürlich auch der Bolzplatz genutzt werden. Zudem bietet der Kunstrasenplatz sehr gute Bedingungen, um dort Laufübungen durchzuführen. Es sind diesbezüglich entsprechende Markierungen aufgebracht worden. Bezüglich der Marienschule ist eine Freifläche für Bewegung im Bereich der Straße am Stadforst insbesondere mit Blick auf den begrenzten Schulhof der Grundschule wünschenswert. Daher soll der im Bereich des Waldstadions vorhandene Bolzplatz erweitert werden. Dieser kann dann na-

türlich auch für den Schulsport genutzt werden. Im Bedarfsfall kann die Grundschule einen Bustransfer zur neuen Sportanlage organisieren, der aus dem städtischen Schulbudget gezahlt wird. Darüber hinaus können die beiden Esterfelder Schulen - insbesondere für größere Sportereignisse - auch die Leichtathletikanlage am Helter Damm nutzen. Von Seiten des Landkreises Emsland wurde mitgeteilt, dass ausreichend Freiräume an der Leichtathletikanlage am Helter Damm bestehen. Abschließend ist festzuhalten, dass Meppen über ein hervorragendes Angebot an Sportstätten verfügt. Neben den zahlreichen Sporthallen (alleine die Stadt Meppen verfügt über 11 Sporthallen) stehen den Aktiven unter anderem zahlreiche Fußballplätze sowie die Leichtathletikanlage am Helter Damm, die seit einiger Zeit auch über eine Tribünenanlage und Flutlicht verfügt, zur Verfügung. Von den Schwimmern kann das kürzlich sanierte Emsbad genutzt werden.

10. Städtebauliche Werte

Allgemeine Werte:

Gesamtgröße des Plangebietes:	ca. 41.063 m ²	(100 %)
davon:		
Nettobauland „Allgemeines Wohngebiet“	ca. 28.898 m ²	(70,4 %)
Verkehrsfläche	ca. 9.270 m ²	(22,6 %)
davon		
Straßenverkehrsfläche	ca. 6.872 m ²	(16,7%)
Fuß- und Radweg	ca. 1.906 m ²	(4,6 %)
Öffentlicher Parkplatz	ca. 491 m ²	(1,2 %)
Ver- und Entsorgungsanlagen (Trafo)	ca. 85 m ²	(0,2 %)
Grünflächen	2.811 m ²	(6,8 %)

11. Verfahrensvermerke

Aufgestellt:
Stadt Meppen
- Fachbereich Planung -
Meppen, den 13.09.2019

.....gez. Giese.....
(Diplomgeograf)

Der Rat der Stadt Meppen hat am 12.09.2019 die vorstehende Begründung zur 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 19 im beschleunigten Verfahren gem. § 13a BauGB beschlossen.

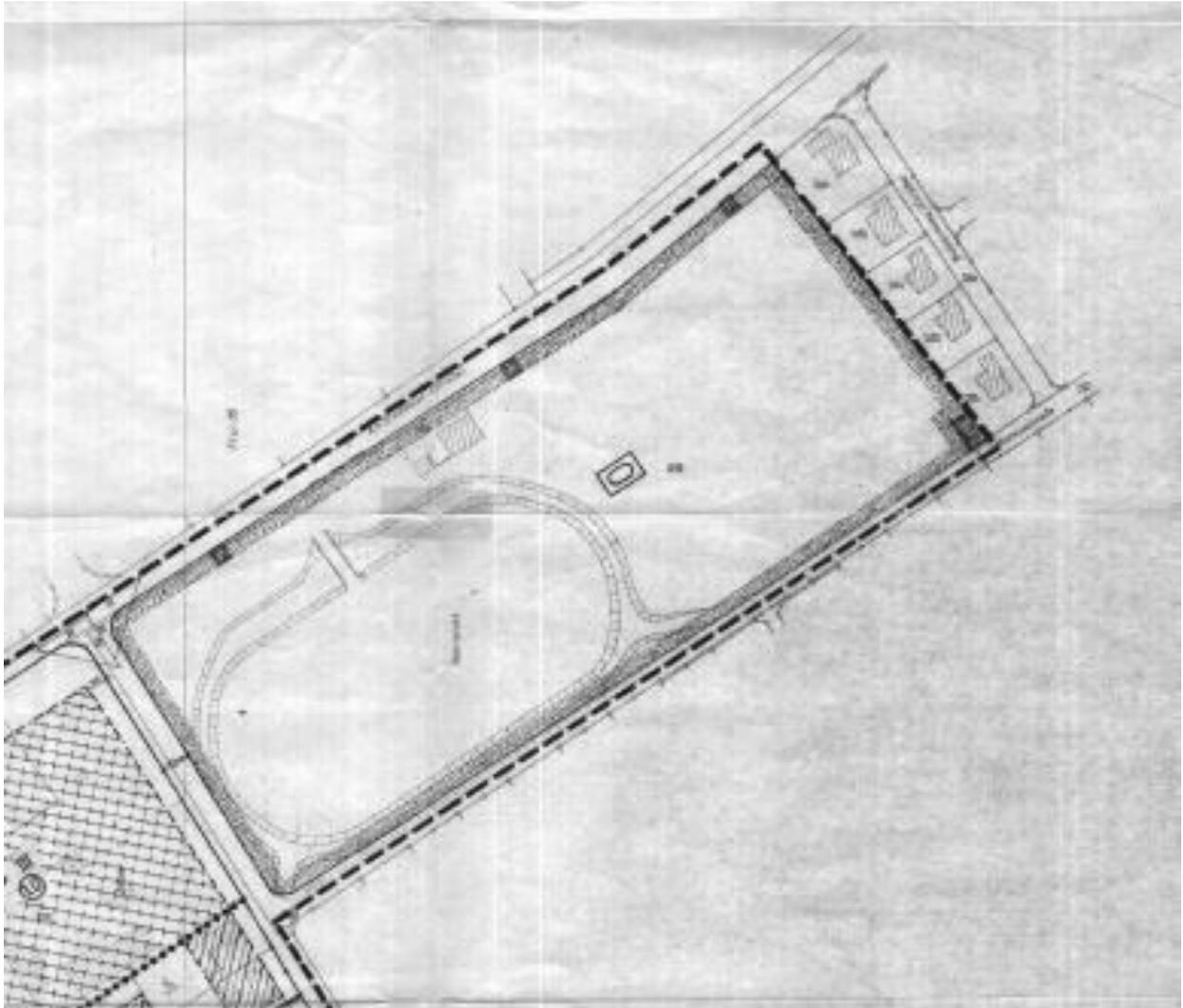
Meppen, den 13.09.2019

Stadt Meppen

L.S.

.....gez. Helmut Knurbein.....
Bürgermeister

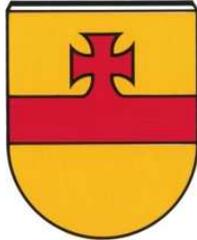
Anlage 1: Auszug aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 19



(ohne Maßstab)

Anlage 2:

Entwässerungskonzept



Stadt Meppen
Fachbereich:
Stadtentwicklung und Planung
Kirchstraße 2
49716 Meppen

Entwässerungskonzept zum Bebauungsplan Nr. 19 „Sportplatz Esterfeld“, 6. Änderung



Industriestraße 26a
49716 Meppen
Tel.: (05931) 99 89-200
Fax: (05931) 99 89-209
info@ruecken-partner.de
www.ruecken-partner.de

Verzeichnis der Unterlagen

Unterlage	1:	Erläuterungsbericht		
Unterlage	2.1:	Übersichtskarte	M. 1 :	25.000
Unterlage	2.2:	Übersichtslageplan	M. 1 :	5.000
Unterlage	3.1:	Lageplan - Versickerungsmulden	M. 1 :	1.000
Unterlage	3.2:	Lageplan - Regenrückhaltung	M. 1 :	1.000
Unterlage	3.3:	Lageplan - Anbindung an vorh. Kanal	M. 1 :	1.000
Unterlage	4:	Technische Berechnungen		

Inhaltsverzeichnis

Unterlage 1

1. Veranlassung.....	3
2. Rechtsfragen	3
3. Örtliche Verhältnisse	3
4. Untergrundverhältnisse	4
4.1 Grundwasser	4
4.2 Eignung des Untergrundes zur Versickerung.....	4
5. Bemessungsgrundlagen und -parameter	5
5.1 Niederschlagsverhältnisse.....	5
5.2 Vorschriften.....	5
6. Oberflächenentwässerung.....	5
7. Variantenuntersuchung	6
7.1 Versickerung des anfallenden Regenwassers	6
7.2 Gedrosselte Ableitung (Herstellung RRB im Plangebiet).....	6
7.3 Anschluss an die vorhandene Kanalisation.....	6
8. Versickerung des anfallenden Regenwassers	6
8.1 Zentrale Versickerung z.B. Versickerungsbecken.....	6
8.2 Versickerung über Rohrrigolen.....	6
8.3 Dezentrale Versickerung in Straßenmulden.....	7
8.4 Gedrosselte Ableitung (Herstellung RRB im Plangebiet).....	8
9. Anschluss an die vorhandene Kanalisation.....	9
9.1 Ableitung über das vorhandene angrenzende Regenwassersystem.....	9
9.2 Vorflutleitung bis Uhlandstraße	9
10. Bewertung der Varianten.....	10

Erläuterungsbericht

zum Entwässerungskonzept des Bebauungsplanes Nr. 19 „Sportplatz Esterfeld“, 6. Änderung.

1. Veranlassung

Die Stadt Meppen führt zur Bereitstellung von weiteren Wohnbauflächen die 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 19 „Sportplatz Esterfeld“ durch. Im Rahmen der städtebaulichen Verfahren, ist die Erschließung der Flächen zu prüfen und zu beschreiben.

Die Rücken und Partner Ingenieurgesellschaften wurden beauftragt, für die Flächen ein Entwässerungskonzept zu bearbeiten.

2. Rechtsfragen

Für die geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind die entsprechenden Genehmigungen und Erlaubnisse nach dem Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz bei der zuständigen Wasserbehörde vor Durchführung der Baumaßnahmen zu beantragen.

3. Örtliche Verhältnisse

Das Bebauungsplangebiet befindet sich nordwestlich des Stadtkerns der Stadt Meppen mitten im Stadtteil Esterfeld. Das Plangebiet umfasst den Sportplatz Meppen (Union Meppen), der derzeit noch genutzt wird.

Das Plangebiet liegt innerhalb vorhandener Wohnbebauung. Im Norden liegt die Anne-Frank-Schule.

Die betroffene Fläche fällt leicht nach Osten ab. Die Geländehöhen liegen zwischen ca. +15,20 m NHN und +14,60 m NHN. Der Bebauungsplan Nr. 19 „Sportplatz Esterfeld“ umfasst eine Fläche von ca. 4,1 ha.

Für das Plangebiet ist eine zentrale Abwasserbeseitigung vorgesehen. Eine ordnungsgemäße Schmutzwasserbeseitigung ist durch einen herzustellenden Anschluss an den öffentlichen Schmutzwasserkanal gegeben.

Im Hinblick auf die Oberflächenentwässerung sind Abflussverschärfungen durch die Flächenversiegelung zu vermeiden und eine geregelte Ableitung sicherzustellen.

4. **Untergrundverhältnisse**

Für den Planbereich liegen 4 Rammkernsondierungen vor. Die Lagen der Untersuchungspunkte sind im Lageplan eingetragen.

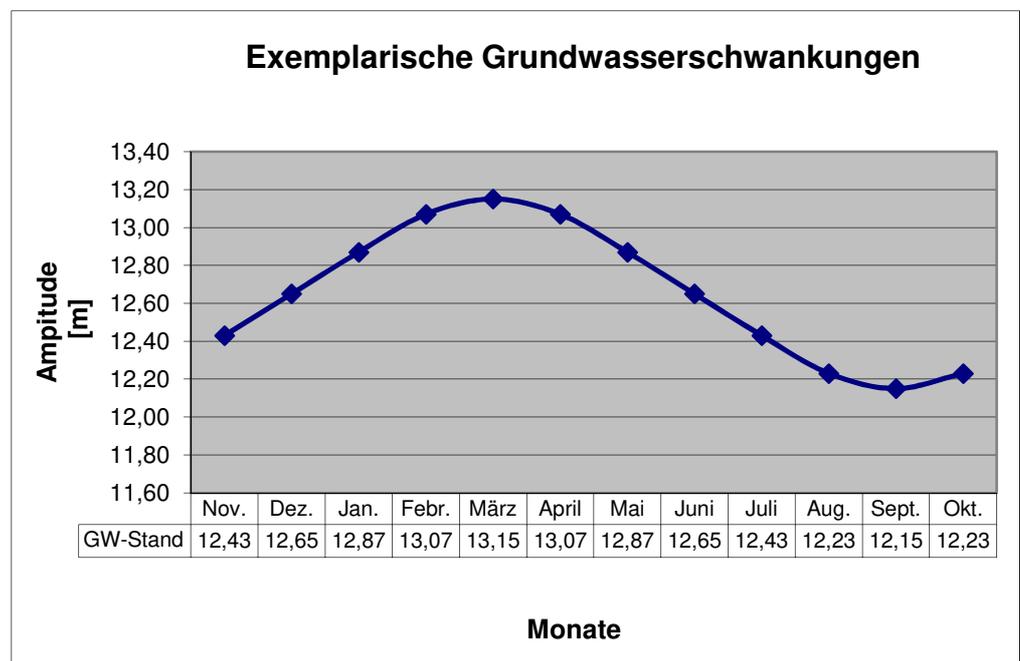
Unter der vorhandenen Grasnarbe bzw. unter der Befestigung des Sportfeldes mit Schlacke und Schotter wurden sandige Böden angetroffen.

Die sandigen Böden bestehen überwiegend aus Feinsanden, schwach mittelsandig, braun – hellbraun und Mittelsanden stark feinsandig. Die Schichtstärken variieren in den Sondierungspunkten.

Die Erkundungstiefen liegen zwischen 3,00 und 4,00 m.

4.1 **Grundwasser**

Im Baugebiet wurde in den Bohrlöchern, zum Untersuchungszeitpunkt im November 2015, Grundwasserstände zwischen 2,50 m und 2,85 m unter Gelände festgestellt. Somit ergibt sich unter Berücksichtigung jahreszeitlicher Grundwasserschwankungen ein maßgeblicher Grundwasserstand von rund + 13,20 m NHN.



4.2 **Eignung des Untergrundes zur Versickerung**

Der Untergrund im Bebauungsplangebiet ist zur Versickerung von Oberflächenwasser, aufgrund der angetroffenen Sande grundsätzlich geeignet.

Der Grundwasserabstand zur Sohle der Versickerungsanlage von mindestens 1,0 m muss eingehalten werden, so dass oberflächennahe Versickerungs-

anlagen möglich sind. In wie weit bei der Anlage von Versickerungsbecken oder Versickerungsrigolen der Mindestabstand zum Grundwasser eingehalten werden kann, ist zu prüfen (siehe Kapitel 7).

Zur Bemessung von Versickerungsanlagen kann ein k_f -Wert von rund 1×10^{-5} angesetzt werden.

5. Bemessungsgrundlagen und -parameter

5.1 Niederschlagsverhältnisse

Der Niederschlag im Jahresmittel beträgt für den Landkreis Emsland 745 mm. Davon entfallen 334 mm auf die Wintermonate von November bis April und 411 mm auf die Sommermonate von Mai bis Oktober im gesamten Wasserhaushaltsjahr.

Für die Bemessung der Versickerungsanlage und des Regenrückhaltebeckens wurde die Regenspende mit einer Häufigkeit von $n = 0,2 \text{ 1/a}$ angesetzt. Die maßgebenden Regenspenden können dem beigefügten Auszug aus dem KOSTRA-Atlas entnommen werden (siehe Unterlage 4).

5.2 Vorschriften

Die Bemessung von Versickerungsanlagen erfolgt gemäß DWA Arbeitsblatt 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, April 2005. Die Berechnung der Versickerungsanlagen erfolgt mit Hilfe des EDV-Programms DWA-A 138 XP. Als Niederschlagsbelastung wird ein 5-jährliches Regenereignis ($n = 0,2 \text{ 1/a}$) zugrunde gelegt.

Die Bemessung des Regenrückhaltereaumes erfolgt gemäß DWA-Arbeitsblatt 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“, Januar 2014. Als Niederschlagsbelastung wird ebenfalls ein 5-jährliches Regenereignis ($n = 0,2 \text{ 1/a}$) zugrunde gelegt.

6. Oberflächenentwässerung

Das auf den Grundstücken anfallende Oberflächenwasser ist dezentral auf den Grundstücken zu versickern.

Für die Verkehrsflächen ist die Oberflächenentwässerung zu untersuchen.

Als anzuschließende Entwässerungsflächen werden neben den Verkehrsflächen je ein rund 3 m breiter Streifen der Grundstücke in die Berechnungen einbezogen. Daraus ergibt sich eine rund 0,9 ha große Gesamtfläche.

7. Variantenuntersuchung

Für die Oberflächenentwässerung der Verkehrsflächen werden im Rahmen dieses Entwässerungskonzeptes folgende unterschiedliche Lösungsansätze geprüft.

7.1 Versickerung des anfallenden Regenwassers

- Zentrale Versickerung z.B. Versickerungsbecken
- Versickerung über Rohrrigolen
- Dezentrale Versickerung in Straßenmulden

7.2 Gedrosselte Ableitung (Herstellung RRB im Plangebiet)

Ableitung und Drosselung des Oberflächenwassers im geplanten Regenrückhaltebecken innerhalb des B.-Plangebietes. Anschluss des Drosselabflusses an die angrenzende vorhandene Regenwasserkanalisation.

7.3 Anschluss an die vorhandene Kanalisation

- Ableitung über das vorhandene angrenzende Regenwassersystem
- Vorflutleitung bis Uhlandstraße

8. Versickerung des anfallenden Regenwassers

8.1 Zentrale Versickerung z.B. Versickerungsbecken

Für die Anlage eines zentralen Versickerungsbeckens wäre innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes eine Fläche für die Wasserwirtschaft erforderlich. Für die konzeptionelle Planung ist von einer Fläche in Nähe des vorgesehenen Spielplatzes auszugehen.

Für die Sammlung und Ableitung der Oberflächenwässer wäre eine Kanalisation mit einer Tiefenlage von rund 1,20 m erforderlich. Damit ergäbe sich für ein Versickerungsbecken eine Sohlenlage von ca. + 13,75 m NHN. Bei einem MHGW von ca. + 13,20 m NHN wäre somit für die Entwässerung im freien Gefälle kein ausreichender Grundwasserabstand für eine geregelte Versickerung einzuhalten.

Die Entwässerung über ein zentrales Versickerungsbecken ist somit **nicht** zu realisieren.

8.2 Versickerung über Rohrrigolen

Neben der zentralen Versickerung in einem Versickerungsbecken, ist eine Versickerung in Rohrrigolen unterhalb der öffentlichen Verkehrsflächen zu untersuchen. Zur Abschätzung der erforderlichen Rigolenlänge ist in den technischen Berechnungen eine Beispielrechnung enthalten. Für das betrachtete Gebiet

wird die Länge einer Rohrrigole DN 300 mit einem Sickerspeicher $h/b = 0,75 \text{ m}/0,75 \text{ m}$ mit rund 650 m bestimmt.

Analog zur Versickerung im Versickerungsbecken wäre jedoch der einzuhalten-
de Mindestabstand zum MHGW nicht einzuhalten.

Die Entwässerung über Rohrrigolen ist somit **nicht** zu realisieren.

8.3 Dezentrale Versickerung in Straßenmulden

Im Gegensatz zu zentralen Versickerungsanlagen ist die Anordnung dezentraler Versickerungsanlagen als Straßenmulden zu untersuchen. Dazu sind im Lageplan (**Unterlage 3, Blatt 1**) mögliche Grundstückszufahrten eingetragen. Um die Zufahrt zu jedem Grundstück gewährleisten zu können, werden an diesen Stellen die Straßenmulden unterbrochen. Somit ergeben sich unterschiedliche Muldenlängen. Grundsätzlich sind Notüberläufe für Retentionsmaßnahmen sinnvoll bzw. erforderlich. Im anliegenden Konzept sind Überläufe geplant, die dann an ein geplantes Rohrsystem angeschlossen werden. Aufgrund der relativ geringen Tiefenlage der vorhandenen Kanalisation sind 4 Anschlusspunkte an die vorhandene Kanalisation vorgesehen.

Der Abflussbeiwert Ψ wird im Mittel mit 0,60 festgelegt.

In der folgenden Tabelle sind die vorläufig festgelegten Einzugsgebiete und Muldenstränge zusammengefasst:

Einzugsgebiet Nummer	Fläche	Ψ	Fläche Au	Versickerungsmulde		
				Tiefe	Fläche	Volumen
1	4.843 m ²	0,6	2.906 m ²	0,25 m	417 m ²	104 m ³
2	1.203 m ²	0,6	722 m ²	0,25 m	125 m ²	31 m ³
3	2.062 m ²	0,6	1.237 m ²	0,25 m	159 m ²	40 m ³
4	675 m ²	0,6	405 m ²	0,25 m	143 m ²	36 m ³
Summe	8.783 m²		4.393 m²		844 m²	211 m³

Gemäß der Berechnung im Anhang ist ein Gesamtvolumen von rund $V = 200 \text{ m}^3$ erforderlich. Dieses Volumen setzt sich aus 1,5 m breiten Mulden mit Einstautiefen von im Mittel 0,25 m zusammen.

Aufgrund der hohen Anzahl an Unterbrechungen der Mulden ist die Herstellung und Unterhaltung der Versickerungsmulden einschließlich ihrer Versickerungseigenschaften schwierig. Zumal diese für die Einstautiefen von im Mittel 25 cm ausgebildet sein müssen. Der erforderliche Grundwasserabstand kann bei den oberflächennahen Versickerungselementen jedoch gewährleistet werden. Die Anforderungen gemäß DWA M 153 können erfüllt werden.

Die Versickerung über Straßenmulden ist aufgrund der vorgesehenen Parzellierung und sich daraus ergebenden Zwangspunkte für die Grundstückszufahrten **nur eingeschränkt** zu realisieren.

8.4 Gedrosselte Ableitung (Herstellung RRB im Plangebiet)

Alternativ zur Versickerung in einem zentralen Versickerungsbecken, ist die Drosselung der Abflüsse in einem zentralen Regenrückhaltebecken zu untersuchen.

Der Anschluss der Drosselabflüsse an die vorhandene Kanalisation im Einzugsgebiet wäre am tiefsten Punkt, dem vorhandenen Schacht in der Markusstraße, vorzusehen (vergl. **Unterlage 3, Blatt 2**).

Für die Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens wurden die Einzugsgebiete haltungsweise festgelegt. Zur Berücksichtigung von Abflüssen von befestigten Grundstückszufahrten werden analog zu den anderen Varianten die Flächen bis auf die Grundstücke verbreitert. Der Abflussbeiwert Ψ wird im Mittel mit 0,60 festgelegt. Gemäß der Berechnung im Anhang würde unter Berücksichtigung der genannten Parameter ein Volumen von rund 200 m³ erforderlich.

Der Standort des Regenrückhaltebeckens entspräche der Lage des zentralen Versickerungsbeckens. Das Becken erhielte zwei Zuläufe, von der Nord- und der Südseite, und einen Ablauf nach Süden. Der Drosselschacht wäre vor dem Anschluss an den bestehenden Kanal in der Markusstraße zu setzen, um die Abflüsse des gesamten Gebietes zu drosseln. Somit würde die Rückhaltung der Abflüsse der östlichen Seite des Plangebietes nur unter Rückstau bis zum zentralen RRB betrieben werden können.

Mit einem maximalen Einstau von rund 0,50 m würde ein Freibord von 0,50 m eingehalten werden. Der Sohlabstand des Beckens zum MHGW betrüge rund 0,50 m. Die Tiefenlage der RW-Kanalisation liegt im Konzept zwischen 0,66 m und 1,29 m. Die Deckelhöhen sind an das derzeitige Gelände angepasst, so dass später Geländeaufhöhungen erforderlich würden.

Aufgrund der erforderlichen Geländeanpassungen und den nachteilig zu beurteilende Fließverhältnisse des östlichen Teileinzugsgebietes zur Drosselung der Abflüsse im RRB, wird diese Variante **negativ** beurteilt.

9. Anschluss an die vorhandene Kanalisation

9.1 Ableitung über das vorhandene angrenzende Regenwassersystem

Da das Plangebiet in Mitten vorhandener Wohnbebauung liegt, sind mehrere Anschlussmöglichkeiten an die öffentliche Kanalisation zu untersuchen. Nördlich des Plangebietes verläuft die Straße „Am Stadtforst“, hier befindet sich ein vorhandener Regenwasserkanal DN 300 mit einer Tiefenlage von rund 1,00 m (+ 14,20 m NHN). Im Westen grenzt an das Gebiet die Neelandstraße, in der ebenfalls ein Regenwasserkanal vorhanden ist. Im Anschlussbereich ist dieser mit einer Tiefenlage von rund 1,30 m bzw. einer absoluten Höhe von rund + 13,80 m NHN vorhanden. Im Süden verläuft die Markusstraße, in der vom südöstlichen Punkt ein Regenwasserkanal mit einer Tiefenlage von rund 1,30 m und einer absoluten Höhe von + 13,34 m NHN beginnt.

Mit einem zu berücksichtigenden Einzugsgebiet von rund 0,90 ha und einem angenommenen Abflussbeiwert $\Psi = 0,60$ ergibt sich für die Kanalisation ein Gesamtabfluss: $Q = 0,90 \text{ ha} \cdot 0,60 \cdot 183,5 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)} = 99 \text{ l/s}$.

Im Rahmen des GEP Stadtteil Esterfeld wurde die vorhandene Kanalisation auf ihre hydraulische Leistungsfähigkeit überprüft. Die Kanalstränge in der Neelandstraße und Stadtheidestraße, die die Vorflutleitungen des Areals um den Sportplatz bilden, sind punktuell überlastet, so dass hier **keine** weiteren Oberflächenabflüsse angeschlossen werden können.

9.2 Vorflutleitung bis Uhlandstraße

Eine ungedrosselte Ableitung wäre gemäß der Berechnungen des GEP aus hydraulischen Gründen über das vorhandene System in der Uhlandstraße und über das Grabensystem der Goethealleestraße möglich. Um einen Anschluss an das System in der Uhlandstraße zu realisieren, wäre eine Vorflutleitung von rund 250 m herzustellen, die durch den Fußweg der Markusstraße und die Klingenbergstraße verlief, siehe **Unterlage 3, Blatt 3**. Die erforderliche Tiefenlage der Leitung läge bei rund 2,00 m. Dadurch könnte im Bebauungsplangebiet eine komfortable Tiefenlage für die Straßenentwässerung gewährleistet werden. Eine Drosselung der zusätzlichen Abflüsse erfolgte nicht gesteuert im Gebiet, sondern ungesteuert durch höhere Wasserspiegellagen im Goetheallee-graben. Eine Veränderung der Einleitstelle in die Ems wäre aufgrund des vorhandenen Schöpfwerkes nicht gegeben. Die zusätzlichen Kosten für die Herstellung der Vorflutleitung sind zu berücksichtigen und werden folgendermaßen abgeschätzt.

	Menge	EP	GP
Baustelleneinrichtung	1 pausch	4.000,00 €	4.000,00 €
Straßenoberfläche aufnehmen und entsorgen	200 m ²	40,00 €	8.000,00 €
vorhandene Schächte zurückbauen	3 Stück	500,00 €	1.500,00 €
vorhandene Leitungen aufnehmen	200 m	20,00 €	4.000,00 €
Bodenaushub	500 m ³	40,00 €	20.000,00 €
Rohrleitungen DN 400 liefern und verlegen	250 m	50,00 €	12.500,00 €
Straßenabläufe umschließen als Zulage zu den Rohrleitungspositionen	10 pausch	500,00 €	5.000,00 €
Schächte DN 1.000 liefern und setzen	5 Stück	2.000,00 €	10.000,00 €
Straßenoberfläche wieder herstellen	200 m ²	80,00 €	16.000,00 €
Zur Rundung			3.033,61 €
Summe netto			84.033,61 €
Mehrwertsteuer 19 %			15.966,39 €
Summe brutto			100.000,00 €

10. Bewertung der Varianten

Die zentrale Versickerung im Versickerungsbecken (Variante 8.1) und die Versickerung über Rohrrigolen (Variante 8.2) sind aufgrund der geforderten Grundwasserabstände nicht umzusetzen.

Eine dezentrale Versickerung in Straßenmulden (Variante 8.3) parallel zu den Verkehrsflächen ist grundsätzlich möglich. Für die Umsetzung des Entwässerungskonzeptes ist jedoch zu berücksichtigen, dass gemäß der dargestellten Aufteilung im Lageplan (Unterlage 3, Blatt 1) tiefe und schmale Versickerungsmulden erforderlich werden. Die Zufahrtsbreiten zu den Anliegergrundstücken sind dann für die Herstellung der Mulden von großer Bedeutung. Darüber hinaus ist in der Entwurfsplanung eine detaillierte Zuordnung der versiegelten Flächen zu den Muldenbereichen erforderlich.

In der Praxis zeigt sich jedoch, dass die geplanten Muldenstränge z.B. durch breitere Grundstückszufahrten und Höhendifferenzen an den Grundstücken nicht komplett hergestellt werden können bzw. häufig unterbrochen werden. Die geplante Zuordnung von Versickerungsfläche zu anfallenden Oberflächenwasser kann dann nicht eingehalten werden und eine ungedrosselte Ableitung über die Notüberläufe entsteht.

Eine gesammelte Ableitung des Oberflächenwassers zum RRB und Drosselung im RRB (Variante 8.4) ist möglich. Aufgrund der erforderlich werdenden Geländeaufhöhungen und Fließverhältnisse im Leitungssystem wird diese Variante nicht weiter betrachtet.

Der Anschluss der Oberflächenabflüsse an die vorhandene Regenwasserkana-
lisation im direkten Umfeld des B.-Plangebietes ist aus hydraulischen Gründen
nicht möglich (Variante 9.1).

Die Entwässerung der Oberflächenabflüsse des Plangebietes über eine neu
herzustellende Leitung bis an das offene Grabensystem entlang der
Goetheallee und Rückhaltung der zusätzlichen Abflüsse im Grabensystem ist
aufgrund der topografischen Verhältnisse und der Untergrundverhältnisse
vorzuziehen.

Aufgestellt:

Stadt Meppen

Kirchstraße 2

49716 Meppen

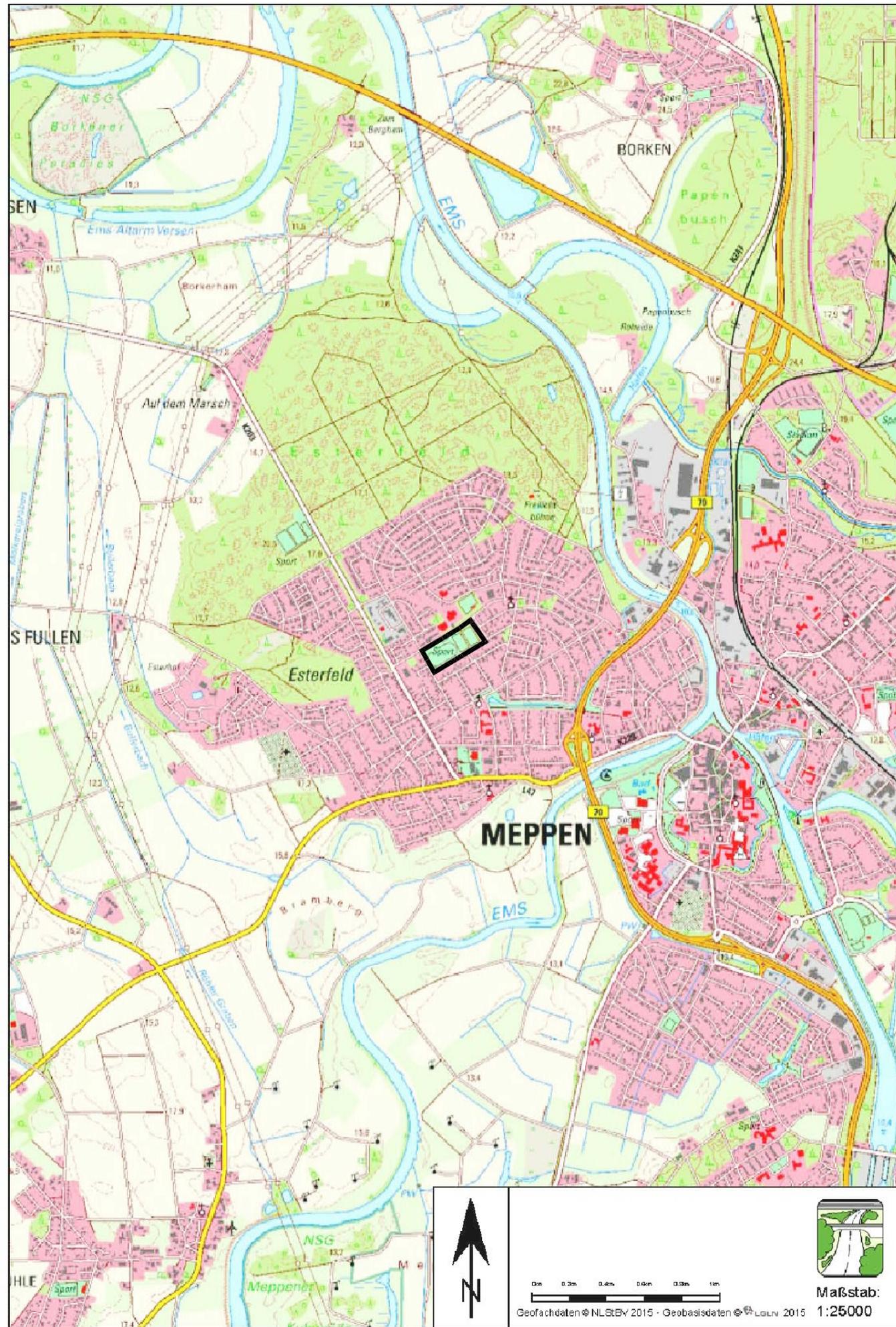
Bearbeitet:



Rücken | Partner
Ingenieurgesellschaften

Meppen, den

Meppen, den 16.11.2016



Zeichenerklärung

 gepl. Wohngebiet

b.			
a.			
Nr.	Planungsstand / Änderung oder Ergänzung	Datum	Aufgestellt

Urheberrechtlich geschützt!
 An nachfolgenden Zeichnungen beanspruchen wir Urheberrechte. Sie dürfen ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht, noch zu anderen als den vereinbarten Zwecken verwendet werden.
 Alle Maße sind vor Ort zu prüfen!

Bauvorhaben:	Entwässerungskonzept zum gepl. Wohngebiet "Sportplatz Esterfeld" in Meppen	Unterlage : 2 Blatt Nr. : 1
--------------	---	--------------------------------

Bauherr:	 Stadt Meppen Fachbereich Stadtentwicklung und Planung Kirchstraße 2, 49716 Meppen	Projekt Nr. : 15 TB 136 Index : ÜK-25
----------	--	--

Bauort: Gemarkung Meppen Flur 34 Flurstück	Datum	Zeichen
	bearbeitet : 16.11.2016	U. Bentrup
	gezeichnet : 16.11.2016	LÖ

Planinhalt:	Übersichtskarte	Maßstab 1 : 25.000
-------------	------------------------	--------------------

Aufgestellt: Meppen, den	Bearbeitet: Meppen, den 16.11.2016
Stadt Meppen Fachbereich Stadtentwicklung und Planung Kirchstraße 2, 49716 Meppen	 49716 Meppen, Industriestraße 26a Tel. (05931) 9989200 - Fax (05931) 9989209 eMail: info@ruecken-partner.de

Geprüft und Genehmigt :	
-------------------------	--

Plan : 16-11-16_15TB136-La



Zeichenerklärung

 gepl. Wohngebiet

b.			
a.			
Nr.	Planungsstand / Änderung oder Ergänzung	Datum	Aufgestellt

Urheberrechtlich geschützt!
 An nachfolgenden Zeichnungen beanspruchen wir Urheberrechte. Sie dürfen ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht, noch zu anderen als den vereinbarten Zwecken verwendet werden.
 Alle Maße sind vor Ort zu prüfen!

Bauvorhaben:	Entwässerungskonzept zum gepl. Wohngebiet "Sportplatz Esterfeld" in Meppen	Unterlage : 2 Blatt Nr. : 2
--------------	---	--------------------------------

Bauherr:	 Stadt Meppen Fachbereich Stadtentwicklung und Planung Kirchstraße 2, 49716 Meppen	Projekt Nr. : 15 TB 136 Index : ÜLa-5000
----------	--	---

Bauort: Gemarkung Meppen Flur 34 Flurstück	Datum	Zeichen
	bearbeitet : 16.11.2016	U. Bentrup
	gezeichnet : 16.11.2016	Lö

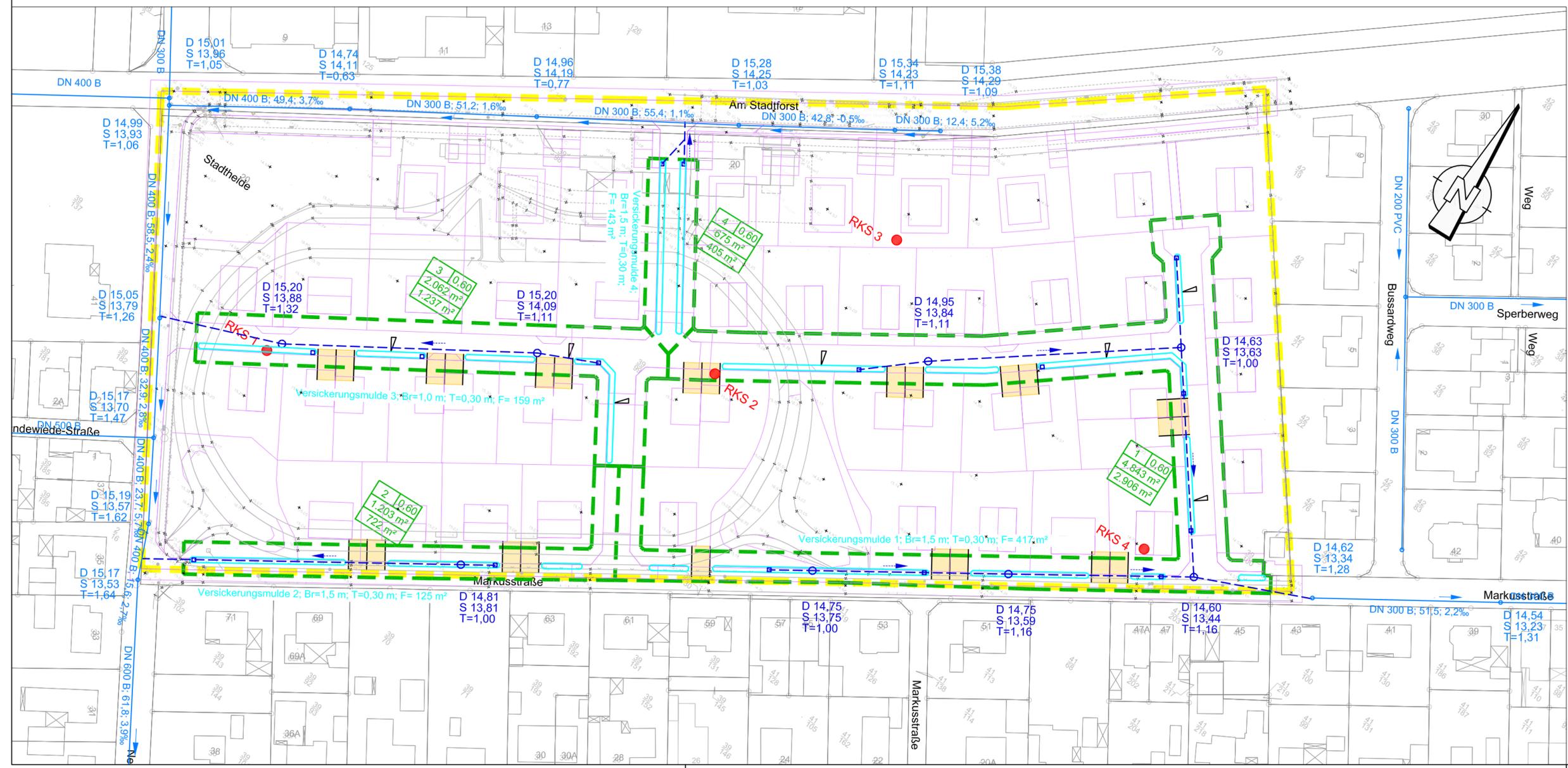
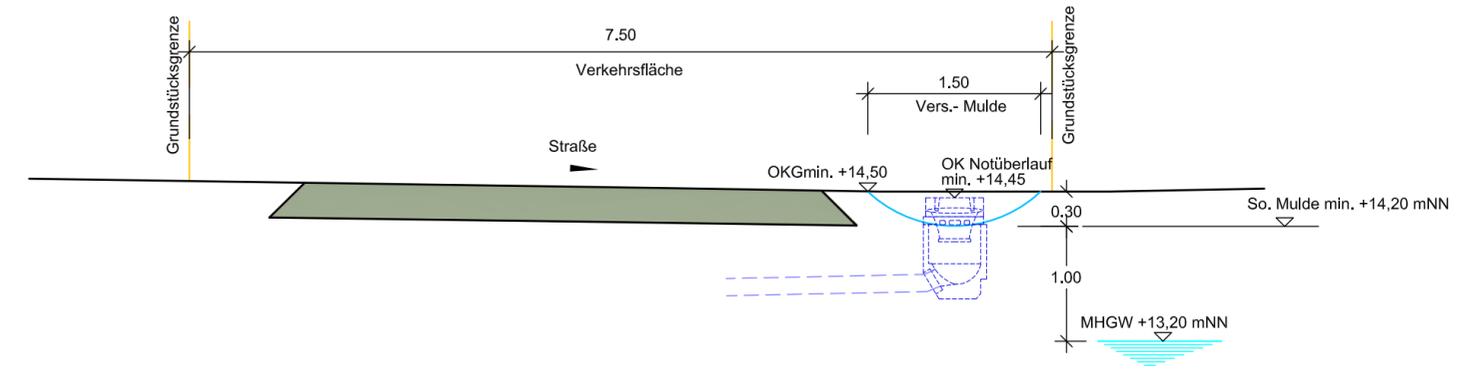
Planinhalt:	Übersichtslageplan	Maßstab 1 : 5.000
-------------	---------------------------	-------------------

Aufgestellt: Meppen, den	Bearbeitet: Meppen, den 16.11.2016
Stadt Meppen Fachbereich Stadtentwicklung und Planung Kirchstraße 2, 49716 Meppen	
 49716 Meppen, Industriestraße 26a Tel. (05931) 9989200 - Fax (05931) 9989209 eMail: info@ruecken-partner.de	

Geprüft und Genehmigt :	
-------------------------	--

Plan : 16-11-16_15TB136-La

Regelschnitt Verkehrsfläche mit Versickerungsmulden
 Maßstab 1 : 50



Zeichenerklärung:

- Plangebiet (4,11 ha)
 - vorh. Regenwasserleitung
 - - - gepl. Regenwasserleitung
 - - - Teileinzugsgebietsgrenze
-
- 1 | 0,60 Gebietsnummer
 - 1000 m² - ψ_m
 - 600 m² - Flächengröße
 - 600 m² - undurchlässige Fläche (A_u)
-
- RKS Rammkernsondierung gemäß DIN 4023
-
- Schachtbezeichnung**
- D 20,08 - Deckelhöhe
 - S 19,24 - Sohlhöhe Zulauf
 - S 18,37 - Sohlhöhe
 - T=1,71 - Schachttiefe
- Strangbezeichnung**
- DN 300 B; 42,5 ; 3,0‰ - Gefälle
 - ψ_m - Haltungslänge
 - Werkstoff
 - Nennweite

b.			
a.			
Nr.	Planungsstand / Änderung oder Ergänzung	Datum	Aufgestellt

Urheberrechtlich geschützt!
 An nachfolgenden Zeichnungen beanspruchen wir Urheberrechte. Sie dürfen ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht, noch zu anderen als den vereinbarten Zwecken verwendet werden.
 Alle Maße sind vor Ort zu prüfen!

Bauvorhaben: Entwässerungskonzept zum gepl. Wohngebiet "Sportplatz Esterfeld" in Meppen
 Unterlage : 3
 Blatt Nr. : 1

Bauherr: **Stadt Meppen**
 Fachbereich Stadtentwicklung und Planung
 Kirchstraße 2, 49716 Meppen
 Projekt Nr. : 15 TB 136
 Index : La-1000-Vers

Bauort: Gemarkung Meppen Flur 34 Flurstück	Datum	Zeichen
	bearbeitet : 16.11.2016	U. Bentrup
	gezeichnet : 16.11.2016	Lö

Planinhalt: Lageplan Entwässerung mit Versickerungsmulden
 Maßstab 1 : 1.000

Aufgestellt: Meppen, den
Bearbeitet: Meppen, den 16.11.2016

Stadt Meppen
 Fachbereich Stadtentwicklung und Planung
 Kirchstraße 2, 49716 Meppen

Rücken | Partner
 Ingenieurgesellschaften
 49716 Meppen, Industriestraße 26a
 Tel. (05931) 9989200 - Fax (05931) 9989209
 eMail: info@ruecken-partner.de

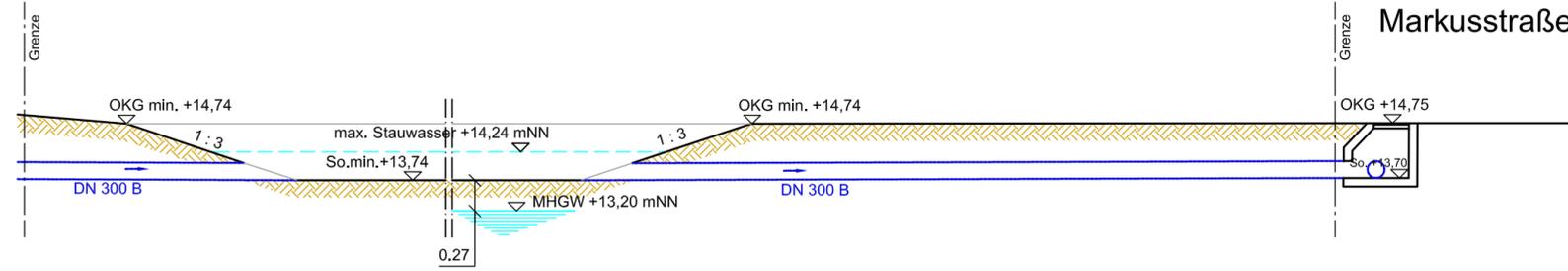
Geprüft und Genehmigt :

Plan : 16-11-16_15TB136-La

Schnitt A-A Regenrückhaltebecken
Maßstab 1 : 100

Planstraße

Markusstraße



Zeichenerklärung:

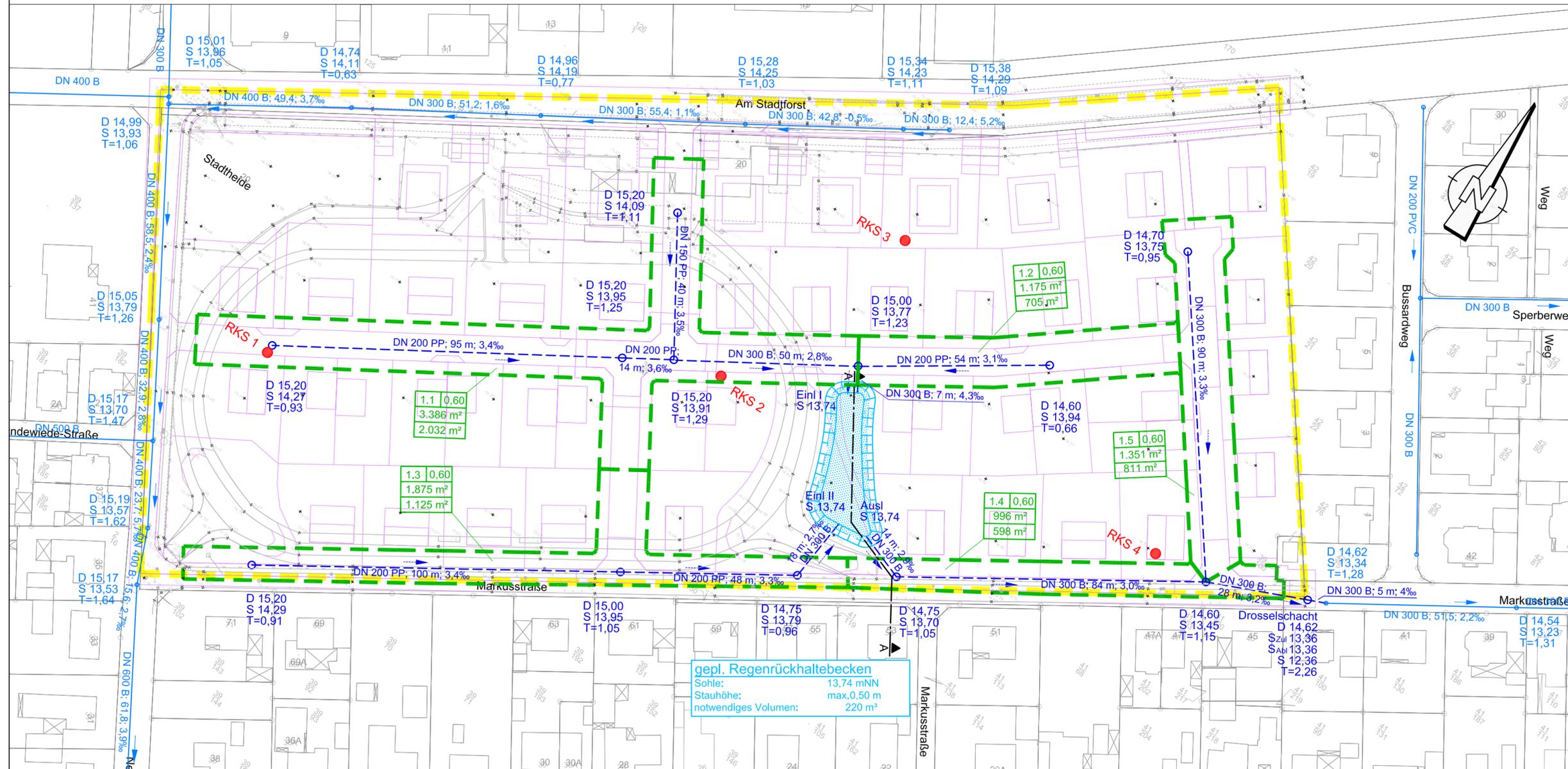
- Plangebiet (4,11 ha)
 - vorh. Regenwasserleitung
 - gepl. Regenwasserleitung
 - Teilezugsgebietsgrenze
-
- 1 | 0,60 Gebietsnummer
 - 1000 m² - ψ_m
 - 600 m² - Flächengröße
 - undurchlässige Fläche (A_u)
-
- RKS Rammkernsondierung gemäß DIN 4023

Schachtbezeichnung

- D 20,08 - Deckelhöhe
- S 19,24 - Sohlhöhe Zulauf
- S 18,37 - Sohlhöhe
- T=1,71 - Schachttiefe

Strangbezeichnung

- DN 300 B; 42,5 ; 3,0‰ - Gefälle
- ψ_m - Haltungslänge
- Werkstoff
- Nennweite



b.			
a.			
Nr.	Planungsstand / Änderung oder Ergänzung	Datum	Aufgestellt

Urheberrechtlich geschützt!
An nachfolgenden Zeichnungen beanspruchen wir Urheberrechte. Sie dürfen ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht, noch zu anderen als den vereinbarten Zwecken verwendet werden.
Alle Maße sind vor Ort zu prüfen!

Bauvorhaben:	Entwässerungskonzept zum gepl. Wohngebiet "Sportplatz Esterfeld" in Meppen	Unterlage : 3
		Blatt Nr. : 2

Bauherr:	Stadt Meppen Fachbereich Stadtentwicklung und Planung Kirchstraße 2, 49716 Meppen	Projekt Nr. : 15 TB 136
		Index : La-1000-RRB

Bauort: Gemarkung Meppen	Flur 34	Flurstück	Datum	Zeichen
bearbeitet :	16.11.2016	U. Bentrup		
gezeichnet :	16.11.2016	Lö		

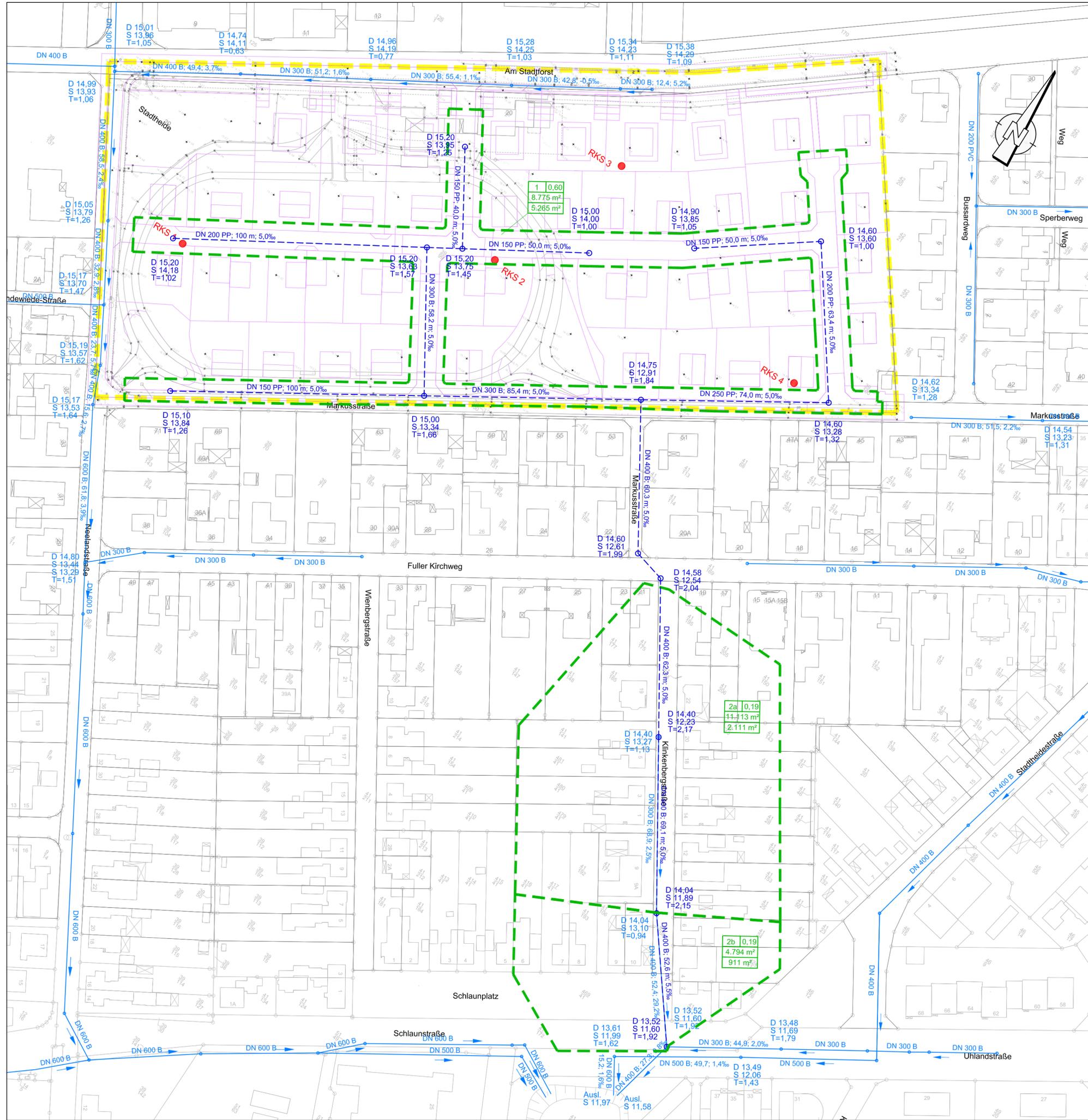
Planinhalt:	Lageplan Entwässerung mit Rückhaltung	Maßstab 1 : 1.000
-------------	---	-------------------

Aufgestellt: Meppen, den	Bearbeitet: Meppen, den 16.11.2016
-----------------------------	---------------------------------------

Stadt Meppen Fachbereich Stadtentwicklung und Planung Kirchstraße 2, 49716 Meppen	 Rücken Partner Ingenieurgesellschaften <small>49716 Meppen, Industriestraße 26a Tel. (05931) 9989200 - Fax (05931) 9989209 eMail: info@ruecken-partner.de</small>
--	--

Geprüft und Genehmigt :

Plan : 16-11-16_15TB136-La



Zeichenerklärung:

- Plangebiet (4,11 ha)
 - vorh. Regenwasserleitung
 - - - gepl. Regenwasserleitung
 - - - Teileinzugsgebietsgrenze
-
- 1 | 0,60
8,775 m²
5,265 m² Gebietsnummer
 - ψ_m - Gefälle
 - ψ_m - Flächengröße
 - ψ_m - undurchlässige Fläche (A_u)
-
- RKS Rammkernsondierung gemäß DIN 4023

- #### Schachtbezeichnung
- D 20,08 - Deckelhöhe
 - S 19,24 - Sohlhöhe Zulauf
 - S 18,37 - Sohlhöhe
 - T=1,71 - Schachttiefe

- #### Strangbezeichnung
- DN 300 B; 42,5 ; 3,0‰ - Gefälle
 - - - - - Haltungslänge
 - - - - - Werkstoff
 - - - - - Nennweite

b.			
a.			
Nr.	Planungsstand / Änderung oder Ergänzung	Datum	Aufgestellt

Urheberrechtlich geschützt!
 An nachfolgenden Zeichnungen beanspruchen wir Urheberrechte. Sie dürfen ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht, noch zu anderen als den vereinbarten Zwecken verwendet werden.
 Alle Maße sind vor Ort zu prüfen!

Bauvorhaben: Entwässerungskonzept zum gepl. Wohngebiet "Sportplatz Esterfeld" in Meppen		Unterlage : 3 Blatt Nr. : 3
Bauherr: Stadt Meppen Fachbereich Stadtentwicklung und Planung Kirchstraße 2, 49716 Meppen		Projekt Nr. : 15 TB 136 Index : La-1000-Vorflut

Bauort: Gemarkung Meppen Flur 34 Flurstück	Datum bearbeitet : 16.11.2016 gezeichnet : 16.11.2016	Zeichen U. Bentrup Lö
Planinhalt: Lageplan Entwässerung mit direkter Anbindung an vorh. Kan.		Maßstab 1 : 1.000

Aufgestellt: Meppen, den	Bearbeitet: Meppen, den 16.11.2016 Rücken Partner Ingenieurgesellschaften 49716 Meppen, Industriestraße 26a Tel. (05931) 9989200 - Fax (05931) 9989209 eMail: info@ruecken-partner.de
Geprüft und Genehmigt:	

Plan : 16-11-16_15TB136-La

Unterlage 4:
Technische Berechnung

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
Niederschlagshöhen und –spenden	1
Bemessung der Rohrrigole	2
Bemessung der Versickerungsmulden	4
Bemessung des Regenrückhaltebeckens	6



Niederschlagshöhen und -spenden für Meppen

Zeitspanne : Januar - Dezember

Rasterfeld : Spalte: 14 Zeile: 33

T	0,5		1,0		2,0		5,0		10,0		20,0		50,0		100,0	
D	hN	rN	hN	rN	hN	rN										
5,0 min	3,4	113,0	5,4	179,5	7,4	246,1	10,0	334,0	12,0	400,6	14,0	467,1	16,7	555,1	18,6	621,6
10,0 min	5,7	95,2	8,4	139,4	11,0	183,5	14,5	241,8	17,2	286,0	19,8	330,1	23,3	388,4	26,0	432,5
15,0 min	7,1	79,2	10,3	113,9	13,4	148,6	17,5	194,5	20,6	229,2	23,7	263,9	27,9	309,7	31,0	344,5
20,0 min	8,0	67,0	11,6	96,3	15,1	125,6	19,7	164,2	23,2	193,5	26,7	222,8	31,4	261,4	34,9	290,7
30,0 min	9,1	50,5	13,2	73,6	17,4	96,6	22,9	127,0	27,0	150,0	31,1	173,0	36,6	203,4	40,8	226,4
45,0 min	9,8	36,2	14,7	54,3	19,6	72,4	26,0	96,3	30,9	114,4	35,8	132,5	42,2	156,5	47,1	174,6
60,0 min	10,0	27,8	15,5	43,1	21,0	58,3	28,3	78,5	33,8	93,8	39,2	109,0	46,5	129,2	52,0	144,4
90,0 min	11,2	20,8	17,0	31,4	22,7	42,1	30,3	56,1	36,1	66,8	41,8	77,4	49,4	91,5	55,1	102,1
2,0 h	12,2	16,9	18,1	25,1	24,0	33,4	31,9	44,3	37,8	52,5	43,7	60,7	51,6	71,6	57,5	79,9
3,0 h	13,6	12,6	19,8	18,3	26,0	24,1	34,2	31,7	40,4	37,4	46,6	43,2	54,8	50,7	61,0	56,5
4,0 h	14,7	10,2	21,1	14,7	27,5	19,1	36,0	25,0	42,4	29,4	48,8	33,9	57,3	39,8	63,7	44,2
6,0 h	16,4	7,6	23,1	10,7	29,8	13,8	38,7	17,9	45,4	21,0	52,1	24,1	60,9	28,2	67,6	31,3
9,0 h	18,3	5,7	25,3	7,8	32,3	10,0	41,6	12,8	48,6	15,0	55,6	17,2	64,8	20,0	71,8	22,2
12,0 h	19,8	4,6	27,0	6,3	34,2	7,9	43,8	10,1	51,0	11,8	58,2	13,5	67,8	15,7	75,0	17,4
18,0 h	21,8	3,4	29,8	4,6	37,7	5,8	48,2	7,4	56,1	8,7	64,1	9,9	74,6	11,5	82,5	12,7
24,0 h	23,8	2,8	32,5	3,8	41,2	4,8	52,6	6,1	61,3	7,1	69,9	8,1	81,3	9,4	90,0	10,4
48,0 h	28,1	1,6	37,5	2,2	46,9	2,7	59,3	3,4	68,8	4,0	78,2	4,5	90,6	5,2	100,0	5,8
72,0 h	35,2	1,4	45,0	1,7	54,8	2,1	67,7	2,6	77,5	3,0	87,3	3,4	100,2	3,9	110,0	4,2

T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [min, h])

h - Niederschlagshöhe (in [mm])

rN - Niederschlagsspende (in [l/(s*ha)])

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte (hN in [mm]) verwendet:

T/D	15,0 min	60,0 min	12,0 h	24,0 h	48,0 h	72,0 h
1 a	10,25	15,50	27,00	32,50	37,50	45,00
100 a	31,00	52,00	75,00	90,00	100,00	110,00

Berechnung "Kurze Dauerstufen" (D<=60 min): u hyperbolisch, w doppelt logarithmisch

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

bei 0,5 a <= T <= 5 a ein Toleranzbetrag ± 10 %,

bei 5 a < T <= 50 a ein Toleranzbetrag ± 15 %,

bei 50 a < T <= 100 a ein Toleranzbetrag ± 20 %, Berücksichtigung finden.



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

A138-XP

Version 2006

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Rücken & Partner
Ingenieure GmbH
Industriestr. 26a
49716 Meppen

Lizenznr.: 400-0706-0445

Projekt

Bezeichnung: 15TB136 Sportplatz Esterfeld, 49716 Meppen Datum: 16.11.2016
 Bearbeiter: Ulrike Bentrup
 Bemerkung: Rohrigole

Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m ²]	mittlerer Abfluss- beiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m ²]	Beschreibung der Fläche
1	4843,00	0,60	2905,80	Straße - Einfahrten
2	1203,00	0,60	721,80	
3	2062,00	0,60	1237,20	
4	675,00	0,60	405,00	
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Gesamt	8783,00	0,60	5269,80	

Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f_z 1,2



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

A138-XP

Version 2006

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Rücken & Partner
Ingenieure GmbH
Industriestr. 26a
49716 Meppen

Lizenznr.: 400-0706-0445

Projekt		
Bezeichnung:	15TB136 Sportplatz Esterfeld, 49716 Meppen	Datum: 16.11.2016
Bearbeiter:	Ulrike Bentrup	
Bemerkung:	Rohrigole	

Eingangsdaten		
angeschlossene undurchlässige Fläche	A _u	5270 m ²
Höhe der Rigole	h	0,75 m
Breite der Rigole	b	0,75 m
Drosselabfluss	Q _{Dr}	l/s
Speicherkoefizient des Füllmaterials	s _R	0,35
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k _f	2e-5 m/s
Innendurchmesser des Rohres	d _i	0,30 m
Aussendurchmesser des Rohres	d _a	0,35 m
Wasseraustrittsfläche	A _{Austritt}	180 cm ² /m
Anzahl der Rohre	i	1
Niederschlagsbelastung	Station	Meppen
	n	0.2 1/a
Zuschlagsfaktor	f _z	1,2

Bemessung der Versickerungrigole			
D [min]	r _{D(n)} [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
5	334,0	266,3	<u>Gesamtspeicherkoefizient</u>
10	241,8	379,1	s_{RR} = 0,42
15	194,5	449,9	$s_{RR} = \frac{s_R}{b \cdot h} \cdot \left[b \cdot h + i \cdot \frac{\pi}{4} \cdot \left(\frac{1}{s_R} \cdot d_i^2 - d_a^2 \right) \right]$
20	164,2	498,2	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
30	127,0	559,9	l = 632,6 m
45	96,3	608,2	$l = \frac{A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}}{\frac{b \cdot h \cdot s_{RR}}{D \cdot 60 \cdot f_z} + \left(b + \frac{h}{2} \right) \cdot \frac{k_f}{2}}$
60	78,5	632,6	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
90	56,1	624,4	V = 148,0 m³
120	44,3	609,2	
180	31,7	570,2	<u>Nachweis des ausreichenden Wasseraustritts</u>
240	25,0	531,5	Q_{Austritt} = 1138,7 l/s > Q_{zu} = 105,4 l/s
360	17,9	465,3	
540	12,8	390,7	
720	10,1	337,7	
1080	7,4	273,5	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
1440	6,1	238,0	t_E = 5,8 h
2880	3,4	144,8	$t_E = \frac{V}{\frac{k_f}{2} \cdot \left(b + \frac{h}{2} \right) \cdot l + Q_{Dr}}$
4320	2,6	114,2	



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

A138-XP

Version 2006

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Rücken & Partner
Ingenieure GmbH
Industriestr. 26a
49716 Meppen

Lizenznr.: 400-0706-0445

Projekt

Bezeichnung: 15TB136 Sportplatz Esterfeld, 49716 Meppen Datum: 16.11.2016
 Bearbeiter: Ulrike Bentrup
 Bemerkung: Mulde (gesamt)

Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m ²]	mittlerer Abfluss- beiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m ²]	Beschreibung der Fläche
1	4843,00	0,60	2905,80	Straße - Einfahrten
2	1203,00	0,60	721,80	
3	2062,00	0,60	1237,20	
4	675,00	0,60	405,00	
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Gesamt	8783,00	0,60	5269,80	

Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f_z 1,2



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

A138-XP

Version 2006

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Rücken & Partner
Ingenieure GmbH
Industriestr. 26a
49716 Meppen

Lizenznr.: 400-0706-0445

Projekt

Bezeichnung:	15TB136 Sportplatz Esterfeld, 49716 Meppen	Datum: 16.11.2016
Bearbeiter:	Ulrike Bentrup	
Bemerkung:	Mulde (gesamt)	

Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	A _u	5270	m ²
mittlere Versickerungsfläche	A _s	844	m ²
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k _f	1e-5	m/s
Niederschlagsbelastung	Station	Meppen	
	n	0.2	1/a
Zuschlagsfaktor	f _z	1,2	

Bemessung der Versickerungsmulde

D [min]	r _{D(n)} [l/(s·ha)]	V [m ³]	Erforderliche Größe der Anlage
5	334,0	72,0	
10	241,8	103,4	
15	194,5	123,9	
20	164,2	138,5	
30	127,0	158,6	
45	96,3	177,1	
60	78,5	189,1	
90	56,1	194,9	
120	44,3	197,5	<u>erforderliches Speichervolumen</u> V = 197,5 m³ $V = \left[(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot \frac{k_f}{2} \right] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$
180	31,7	196,5	
240	25,0	191,2	
360	17,9	174,3	
540	12,8	140,2	
720	10,1	101,3	
1080	7,4	23,7	
1440	6,1	0,0	
2880	3,4	0,0	
4320	2,6	0,0	
			<u>mittlere Einstauhöhe</u> z = 0,23 m $z = V / A_s$
			<u>rechnerische Entleerungszeit</u> t_E = 13,00 h $t_E = 2 \cdot z / k_f$
			<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u> vorh. t_E = 6,39 h < erf. t_E = 24 h

Projekt: 15 TB 136 B.-Plan Nr. 19 "Sportplatz Esterfeld", 6. Änderung

Ermittlung der undurchlässigen Flächen

Befestigte Flächen:

Flächentyp	Art der Befestigung	angeschlossene Teilfläche	mittlerer Abflussbeiwert	undurchlässige Fläche
		A_e	ψ_m	A_u
		[m ²]	[-]	[m ²]
befestigte Flächen:				
Einzugsgebiet 1.1		3.386	0,60	2.032
Einzugsgebiet 1.2		1.175	0,60	705
Einzugsgebiet 1.3		1.875	0,60	1.125
Einzugsgebiet 1.4		996	0,60	598
Einzugsgebiet 1.5		1.351	0,60	811
Summe:	$A_{E,b} =$	8.783		5.270
nicht befestigte Flächen:				
-				
Summe:	$A_{E,nb} =$	0		0
Gesamt:		8.783		5.270

Projekt: 15 TB 136 B.-Plan Nr. 19 "Sportplatz Esterfeld", 6. Änderung
Bemessung des Rückhalteraaumes nach ATV-DVWK-A 117 (einfaches Verfahren)
Befestigte Flächen:

OK-Gelände:		14,74	m+NN	
GW-Stand:		13,20	m+NN	
Mischsystem / Trennsystem:		TS		
Fläche des kanalisiertem EZG:	$A_{E,k} =$	0,878	ha	≤ 200 ha
befestigte Fläche im EZG:	$A_{E,b} =$	0,878	ha	
nicht befestigte Fläche im EZG:	$A_{E,nb} =$	0,000	ha	
rechnerische Fließzeit (Vollfüllung):	$t_f =$	4,00	min	≤ 15 min
vorgegebene Drosselabflussspende:	$q_{dr,k} =$	2,5	l/(s·ha)	i.d.R = 2,5 l/(s·ha)
Überschreitungshäufigkeit:	$n =$	0,20	1/a	$\geq 0,1/a$

Gewählte Abmessungen des Regenrückhaltebeckens:

Sohle Zulauf:		13,74	m+NN
Sohle RRB:		13,74	m+NN
Sohle Ablauf:		13,74	m+NN
mittlere Länge:	$L =$	40,00	m
mittlere Breite:	$B =$	11,00	m
mittlere Fläche:	$A =$	440,00	m ²
mittlere Aufstauhöhe:	$h =$	0,50	m
Beckenvolumen:	$V =$	220,00	m ³

Bemessung:

maßgebende undurchlässige Fläche:	$A_u =$	0,53 ha	
Drosselabflussspende:	$Q_{dr,max.} =$	2,19 l/s	
	im Mittel: $Q_{dr,i.M.} =$	1,10 l/s	
	$q_{dr,r,u} =$	2,08 l/(s·ha)	$\geq 2 \text{ l/(s·ha)}$
Abminderungsfaktor:	$f_A =$	1,00 -	$0 \text{ min} \leq t_f \leq 30 \text{ min}$ $2 \text{ l/(s·ha)} \leq q_{dr,r,u} \leq 40 \text{ l/(s·ha)}$ $0,1/a \leq n \leq 1,0/a$
Hilfsfunktion	$f_1 =$	1,00 -	
Zuschlagsfaktor:	$f_2 =$	1,20 -	1,20 - Risikomaß gering 1,15 - Risikomaß mittel 1,10 - Risikomaß hoch

Berechnung für ausgewählte Dauerstufen
Koetra DWD-2000 - Station Meppen

Dauerstufe		Nieder- schlags- höhe	zugehörige Regen- spende	Drossel- abfluss- spende	Differenz	spezifischer Speicher- volumen	erforderliches Rückhalte- volumen
D		h_n	$r_{D,n}$	$q_{dr,r,u}$	$r_{D,n} - q_{dr,r,u}$	$V_{s,u}$	V
[min]	[h]	[mm]	[l/(s ha)]	[l/(s ha)]	[l/(s ha)]	[m³/ha]	[m³]
5		10,00	333,33	2,08	331,25	119	63
10		14,50	241,67	2,08	239,58	172	91
15		17,50	194,44	2,08	192,36	208	109
20		19,70	164,17	2,08	162,08	233	123
30		22,90	127,22	2,08	125,14	270	142
45		26,00	96,30	2,08	94,21	305	161
60	1	28,30	78,61	2,08	76,53	331	174
90	1,5	30,30	56,11	2,08	54,03	350	184
120	2	31,90	44,31	2,08	42,22	365	192
150	2,5	33,05	36,72	2,08	34,64	374	197
180	3	34,20	31,67	2,08	29,58	383	202
240	4	36,00	25,00	2,08	22,92	396	208
300	5	37,35	20,75	2,08	18,67	403	212
360	6	38,70	17,92	2,08	15,83	410	216
540	9	41,60	12,84	2,08	10,76	418	220
720	12	43,80	10,14	2,08	8,06	418	220
1080	18	48,20	7,44	2,08	5,35	416	219
1440	24	52,60	6,09	2,08	4,00	415	219

Beckenvolumen

erforderliches Rückhaltevolumen:	V =	220 m³	
Aufstauhöhe:	h =	0,50 m	
Aufstauhöhe:	max. WSP =	14,24 m+NN	
Freibord:	$h_F =$	0,50 m	
erf. Geländehöhe:	min. OKG =	14,74 m+NN	< 14,74 m+NN

Anlage 3:

Bodenuntersuchung

Umnutzung der Sportflächen des Waldstadions SV Union Meppen 1947

Bodenuntersuchung im Zuge der Sportflächenumnutzung

Projekt-Nr.: 16.09.3932

Auftraggeber: Stadt Meppen
Markt 1
49716 Meppen

Projektleiter: Dr. rer. nat. Karl-Heinz Lüpkes

Berichtsdatum: 01.07.2019

I. Inhaltsverzeichnis

I.	INHALTSVERZEICHNIS.....	1
II.	PLANVERZEICHNIS	3
III.	ANLAGENVERZEICHNIS	3
IV.	ANHANGVERZEICHNIS	4
V.	ABBILDUNGS- & TABELLENVERZEICHNIS	5
V.1	Fotoverzeichnis	5
V.2	Tabellenverzeichnis.....	5
1	VERANLASSUNG, AUFGABENSTELLUNG	6
1.1	Anlass	6
1.2	Auftraggeber, Auftragsdatum.....	6
1.3	Aufgabenstellung, Auftragsumfang	6
2	STANDORTBESCHREIBUNG.....	8
2.1	Lage und Größe	8
2.2	Bebauung und technische Einrichtungen	9
2.3	Standort- und Nutzungshistorie	9
2.4	Geologie und Hydrologie	10
2.5	Klimadaten	10
3	STANDORTUNTERSUCHUNG.....	12
3.1	Vorhergehende Untersuchungen	12
3.2	Bodenaufschlüsse durch Rammkernsondierung und Baggerschurfung	12
3.2.1	Hauptplatz.....	13
3.2.2	Nebenplätze.....	15
3.3	Ergebnisse der chemischen Bodenuntersuchungen	15
3.3.1	Hauptplatz.....	16
3.3.2	Nebenplatz	22
3.4	Ergebnisse der chemischen Abfalluntersuchung	23
3.4.1	Asphaltflächen	23
4	BEURTEILUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE.....	23
4.1	Bewertungsgrundlagen.....	23
4.1.1	Vorsorgewerte (BBodSchV)	23
4.1.2	Wirkungspfad Boden – Mensch (Direktpfad)	24
4.1.3	Prüfung der Verwertbarkeit (Entsorgungswegrelevanz)	25
4.2	Bewertung der Untersuchungsergebnisse	27
4.2.1	Darstellung und Bewertung der Schadstoffsituation	27
4.2.2	Bewertungskriterium: Vorsorgewerte BBodSchV.....	28
4.2.3	Bewertungskriterium: Schutzgut menschliche Gesundheit, Nutzung: Wohngebiet	28
4.2.4	Bewertungskriterium: Verwertbarkeit der Boden- und Auffüllungsmaterialien (Entsorgungsrelevanz).....	29
5	SCHUTZGUTGEFÄHRDUNG / NUTZUNGSBEEINTRÄCHTIGUNG	29

6	ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG	29
VI.	LITERATUR, DATENBANKEN UND INTERNETQUELLEN	31
VI.1	Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Leitfäden	31
VI.2	Literatur.....	31
VI.3	Datenbanken, Internetquellen und Informationssysteme	32
VII.	VERZEICHNIS VERWENDETER UNTERLAGEN	33
VII.1	Pläne, Planauszüge, Karten	33
VIII.	APPENDIX	34
VIII.1	Abkürzungsverzeichnis	34
VIII.1.1	Allgemeine.....	34
VIII.1.2	Gesetze, Verordnungen, Gerichte, Gremien, Verbände, Normen etc.	34
VIII.1.3	Fachbezogene – Chemie, Geologie, Toxikologie, Werkstoffe	35
VIII.2	Nomenklatur der Boden-, Bodenluft-, Grundwasseraufschluss-ID	37
VIII.3	Einheitenverzeichnis	37
VIII.3.1	Masseneinheiten	37
VIII.3.2	Volumeneinheiten.....	38
VIII.3.3	Stoffmengeneinheiten (Molmasse)	38
VIII.3.4	Konzentrationen.....	39
VIII.3.5	Physikalische Messgrößen und Einheiten.....	39

II. Planverzeichnis

Bezeichnung	Maßstab	Nr.
Übersichtsplan	1 : 25.000	1
Übersichtslageplan	1 : 10.000	2
Lageplan	1 : 800	3

III. Anlagenverzeichnis

Bezeichnung	Nr.
Fotodokumentation	4

IV. Anhangsverzeichnis

Bezeichnung	Anhang-Nr.
<u>Anhang A: Analysentabellen</u>	
1. Feststoff	entfällt
2. Bodenluft	entfällt
3. Grundwasser	entfällt
4. Abwasser	entfällt
5. Abfall	A-5.1 – A-5.2
<u>Anhang B: Tabellen</u>	
1. Zusammenstellung	B-01
2. Nivellement	B-02
3. Grundwasser – Messstellenstammdaten, Wasserstände	entfällt
4. Ionenbilanz	entfällt
5. Verdichtungsnachweise	entfällt
<u>Anhang C: Schichtenverzeichnisse, Bohrprofile, Ausbauzeichnungen</u>	
1. Bodenaufschlüsse	C-01
2. Grundwassermessstellen	entfällt
3. Bodenluftmessstellen (stationär)	entfällt
<u>Anhang D: Probenahmeprotokolle</u>	
1. Probenahmeprotokolle Boden	D-01
2. Probenahmeprotokolle Bodenluft	entfällt
3. Probenahmeprotokolle Grundwasser	entfällt
4. Loggerprofile Grundwasser	entfällt
5. Probenahmeprotokolle Abfall	D-05
6. Probenahmeprotokolle Abwasser	entfällt
7. Probenahmeprotokolle Material	entfällt
<u>Anhang E: Originalergebnisse der Laboruntersuchungen</u>	
1. Analysenergebnisse Wessling GmbH – Boden	entfällt
2. Analysenergebnisse Wessling GmbH – Bodenluft	entfällt
3. Analysenergebnisse Wessling GmbH – Grundwasser	entfällt
4. Analysenergebnisse Wessling GmbH – Abwasser	entfällt
5. Analysenergebnisse Wessling GmbH – Abfall	E-05
6. Analysenergebnisse Wessling GmbH – Material	entfällt

V. Abbildungs- & Tabellenverzeichnis

V.1 Fotoverzeichnis

Foto 1: Bewertungsfläche und Umgebung (LGN®)	8
--	---

V.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Untersuchungs raster	7
Tabelle 2: administrative und topografisch-kartografische Grenzen	8
Tabelle 3: geologische Standortdaten (LBEG)	10
Tabelle 4: Bodenaufschlüsse im Untersuchungsgebiet	12
Tabelle 5: Probenzusammenstellung für die Analytik	15
Tabelle 6: Analytikergebnisse – Hauptplatz, Fußballfeld	17
Tabelle 7: Analytikergebnisse – Hauptplatz, Kopfflächen des Spielfeldes	18
Tabelle 8: Analytikergebnisse – Hauptplatz, Aschenbahn	19
Tabelle 9: Analytikergebnisse - Tribünenwallabschnitte	20
Tabelle 10: Nebenflächen des Hauptplatzes	21
Tabelle 11: Vorsorgewerte (BBodSchV) – Anorganik, hier: Schwermetalle [mg/kg _{TS}]	23
Tabelle 12: Vorsorgewerte (BBodSchV) – Organik, hier: PAK, PCB [mg/kg _{TS}]	24
Tabelle 13: Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des BBodSchG für die direkte Aufnahme von Schadstoffen (in mg/kg Trockenmasse, Feinboden)	24
Tabelle 14: Einbauklassen und Zuordnungswerte im Eluat der LAGA M20, TR Boden (2004)	25
Tabelle 15: Einbauklassen und Zuordnungswerte im Feststoff der LAGA M20, TR Boden (2004)	26
Tabelle 16: Zusammenstellung der Bewertungsergebnisse auf der Grundlage der BBodSchV, LAGA M20 TR Boden (2004)	27

1 Veranlassung, Aufgabenstellung

1.1 Anlass

Die Stadt Meppen sieht im Bebauungsplanentwurf Nr. 19 – SV Union Stadion, Am Stadtforst die Umwandlung der Sport- und Freizeitanlagenfläche in eine zur wohnbaulichen Nutzung vor. Im Kontext ist die Prüfung bodenschutzrechtlicher Planungs- und Nutzungsvorbehalten im Raumplanungsverfahren notwendig und von der Stadt Meppen initiiert.

1.2 Auftraggeber, Auftragsdatum

Die Dr. Lüpkes Sachverständige GbR wurde mit Schreiben vom 17.10.2016 und dem Az. -6,1 - von der Stadt Meppen mit der Flächenuntersuchung beauftragt.

1.3 Aufgabenstellung, Auftragsumfang

Die historische Recherche durch Zeitzeugenbefragung im Hause der Stadtverwaltung Meppen ergab, dass sich im Bereich des derzeitigen Rasens des Hauptspielfeldes in der Vergangenheit ein geschottertes Spielfeld / Schlackenplatz befunden hat.

Weder die Herkunft des Schotters / der Schlacken noch deren Verbleib waren belegt und wurden ausschließlich durch Vermutungen beschrieben. Es wurde jedoch der begründete Verdacht beschrieben, dass sich Teile der Schlacke nach wie vor im Spielfeldbereich und der Tribünenanlage befänden. Eine Verschleppung auch in den Bereich der Nebenanlagen und des Nebenplatzes konnte nicht ausgeschlossen werden.

Zudem war der Bereich der Aschenbahn im Bereich des Hauptfeldes zu prüfen.

Neben der bodenschutzrechtlichen, durch die geplante künftige Wohngebietsnutzung geprägte Prüfung, war der anstehende Boden auch hinsichtlich seiner abfallrechtlich begründeten Zuordnung zu prüfen und zu bewerten.

Im Einzelnen wurde deshalb für die Untersuchung des Standortes der folgende Umfang vorgesehen:

- Aufschluss des oberflächennahen Bodenhorizontes bis max. 1,0 m mittels Rammkernsondierung (50 mm)
- Aufschluss des Tribünenwalls mittels Baggerschurfung
- Die Untersuchung des pedogenen und/oder technogenen Einflusses auf den oberflächennahen Bodenhorizont erfolgte unter Berücksichtigung des Parameterumfangs der LAGA M20, TR Boden (2004), unspezifischer Verdacht mit Bezugnahme sowohl auf die Originalsubstanz als auch das Eluat.

Das nachfolgend dargestellte Untersuchungsrastrer wurde für die Flächenbewertung herangezogen:

Tabelle 1: Untersuchungsrastrer

				Bewertungs- flächen- abschnitte = Analysen- proben	Bewertungs- flächen- abschnitts- größe m ²	Sondierungen 0 -1,0 m je Flächenabschnitt	Sondierungen Anzahl	Baggerschurfe je Abschnitt Anzahl	Baggerschurfe Anzahl	
Gesamtfläche:				34.900	19	---	---	41	---	12
Hauptplatz:				19.200	15	1.275	--	28	--	12
	Fußballfeld	6.400		4	1.600	4	16	--	--	
	Kopfflächen	2.000		2	1.000	2	4	--	--	
	Aschenbahn	2.200		4	550	1	4	--	--	
	Tribünenwall	5.100		4	1.275	--	--	3	12	
	sonstige Nebenflächen(grün etc.)	3.500		1	3.500	4	4	--	--	
NO-Nebenplätze				15.700	4	4.217	--	13	--	0
	Nebenplatz:	4.800		1	4.800	4	4	--	--	
	sonstige Nebenflächen(grün etc.)	10.900		3	3.633	3	9	--	--	

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden zusammenfassend zum einen mit dem Schreiben vom 20.12.2016 sowie im Rahmen eines Vortrages mit anschließender Diskussion am 09.03.2019 im Hause des Bau- und Planungsamtes der Stadt Meppen vorgestellt.

2 Standortbeschreibung

2.1 Lage und Größe



Foto 1: Bewertungsfläche und Umgebung (LGN®)

Tabelle 2: administrative und topografisch-kartografische Grenzen

Landkreis	Emsland			
Kommune	Stadt Meppen			
	03 454 035			
DGK5 (Blatt-Nr. Name)	330904	Esterfeld	330905	Meppen
TK25 (Blatt-Nr. Name)	3309	Meppen		
TK50 (Blatt-Nr. Name)	3308	Meppen		
TK100 (Blatt-Nr. Name)	3506	Nordhorn		
TK200 (Blatt-Nr. Name)	3902	Lingen(Ems)		
Gemarkung	Meppen			
Flur	34			
Flurstück(e)	39/99			
UTM Koordinaten	HW	5840070		
	RW	32 38 31 41		
Größe (m²)	ca. :	35.000		

Im Nordwesten wird das Waldstadion von der Straße Am Stadtforst erschlossen. Im Südwesten verläuft die Neelandstraße, im Südosten die Markusstraße.

Der Lageplan in der Anlage 3 dieses Berichtes beschreibt die Lage des Grundstückes auf der amtlichen Liegenschaftskarte.

2.2 Bebauung und technische Einrichtungen

Im Zugangsbereich Am Stadtforst befindet sich die überdachte Tribünenanlage sowie ein Gebäude mit Wohnungen, Umkleideräumen und Sanitärräumen. Auf der Sportplatzfläche sind ansonsten lediglich noch Bewässerungseinrichtungen vorhanden.

2.3 Standort- und Nutzungshistorie

Vor der Nutzung als Spielplatzfläche war das Bewertungsgebiet ein bewaldetes Dünen-
gelände, vergleichbar dem heutigen Esterfelder Forst.

Die Spielfelder des Sportplatzes sind als Rasenplatzflächen hergerichtet, dabei war der Hauptplatz vorher als Schotter- bzw. Schlackenplatz eingerichtet worden. Bei der Umstellung auf Rasenplätze soll die Schlacke abgeschoben und vor Ort verbaut worden sein.

2.4 Geologie und Hydrologie

Tabelle 3: geologische Standortdaten (LBEG)

Stratigrafie	Weichsel-Kaltzeit bis Holozän
Petrografie	Feinsand, mittelsandig
Genese	Flugsand
Grundwasserkörper	Mittlere Ems Lockergestein links
Großraum	nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet
Raum	Niederungen im nord- und mitteldeutschen Lockergesteinsgebiet
Teilraum	Ems-Vechte-Niederung
Teilraum-Nr.	01305
Hydrogeologische Einheit (HE)	Dünen und Flugsande
Grundwasserleiter	L1 – fluviatile Sande, Weichsel-Kaltzeit
Grundwasserleitertyp	Porengrundwasserleiter
Basis des oberen Grundwasserkomplexes	- 25 m bis – 50 m (Aquiferkomplex ungegliedert)
Schutz des Aquifers	gering
Entnahmebedingungen	gut
Durchlässigkeit oberflächennaher Gesteine	hoch ($k_f > 10^{-4}$ [m/s])
Fließrichtung des Grundwassers:	Nord-Ost
Vorfluter	Ems

Am Standort ist bei einer Geländehöhe von 15 m NHN einer Grundwasserspiegelhöhe von durchschnittlich 11,0 m NHN beschrieben.

Erdarbeiten haben im Horizont bis 2,0 m uGOK leicht lösbare Bodenarten der Bodenklasse 3 nach DIN 18300 zu berücksichtigen.

2.5 Klimadaten

Auf Grundlage der „Hydrogeologische[n] Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 - Grundwasserneubildung, Methode mGROWA“ wird für das Untersuchungsgebiet eine Grundwasserneubildungsrate von 250 - 300 mm/a ausgewiesen.

Die nachfolgende Berechnung und Darstellung der Grundwasserneubildungsrate erfolgte mit ALTEX-1D auf Grundlage der durchschnittlichen Niederschlagsmenge.

Bodentypen		Vegetationsart		Versiegelungsgrad
Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung	Symbol	Flächenanteil (%)
Sand	S	Ödland	Ö	0
lehmiger Schluff	Uls	Gras	G	25
sandiger Ton	Ts2	landw. Nutzfläche	N	50
toniger Lehm	Lt3	Wald	W	75

Niederschlag	Bodenart	Vegetationsart		Versiegelungsgrad	Grundwasserneubildung (mm/a)
(mm/a)	Symbol	Bezeichnung	Symbol	Flächenanteil (%)	
728	S	Gras	G	0	263

Abbildung 1: Klimadaten und Grundwasserneubildung / Sickerwasserrate nach Beims (aus: ALTEX-1D V2.4)

Darüber hinaus wurden keine standortrelevanten Klimadaten erhoben.

3 Standortuntersuchung

3.1 Vorhergehende Untersuchungen

Weitere, insbesondere bodenschutz- und wasserrechtlich motivierte Untersuchungen wurden nach Kenntnisstand des Unterzeichners auf dem Grundstück nicht ausgeführt.

3.2 Bodenaufschlüsse durch Rammkernsondierung und Baggerschurfung

Tabelle 4: Bodenaufschlüsse im Untersuchungsgebiet

		m ²	m ²	Bewertungs- flächenab- schnitte	Aufschlusstiefe m u. GOK
Gesamtfläche:		31.850		Aufschluss	
Hauptplatz		17.530			
	Fußballfeld (NO)	6.820		03004 - 03011	1,00
	(SW)			03013 - 03021	1,00
	Kopfflächen (Spielfeld) (NO)	2.000		3002	1,00
	(NO)			3003	1,00
	(SW)			3022	1,00
	(SW)			3023	1,00
	Aschenbahn	1.640		3001	1,00
				3012	1,00
				3017	1,00
				3024	1,00
	Tribünenwall	3.850		05001, 05002, 05007	1,40 – 1,70
				05003, 05008, 05009	1,50 – 1,70
				05004, 05005, 05010	1,60 – 1,80
				05006, 05011, 05012	1,60 – 1,90
	sonstige Nebenflächen (grün etc.)	3.220		0,3025, 03026, 03040, 03041	1,00
NO-Nebenplätze		14.320			
	Nebenplatz:	6.330		03035 - 03038	1,00
	sonstige Nebenflächen (grün etc.)	7.990		03027 – 03034, 03039	1,00

Auf Grundlage der historischen Recherchen zur Bewertungsfläche ergab sich für die Gesamtfläche ausschließlich die Notwendigkeit, den Bodenhorizont in den Flächen bis 1,0 m u. GOK und im Tribünenbereich über das Tribünenwallprofil aufzuschließen, um zuverlässige sensorische und analytische Aussagen über die Beschaffenheit des Auffüllungsbodens und ggf. des Transferpfades zu erlangen. Die Bodenaufschlüsse in der

Fläche wurden mit dem Raupenfahrzeug und der hydraulisch betriebenen RKS 500 mm durchgeführt. Der Tribünenwall wurde durch Baggerschurfe aufgeschlossen.

Die Bodenaufschlüsse sind lagerichtig im Lageplan, Anlage 3, dokumentiert. Die Profile der Bodenaufschlüsse befinden sich im Anhang C dieses Berichtes. Die Probenahmeprotokolle sind dem Anhang D zu entnehmen.

3.2.1 Hauptplatz

Das Fußball- oder Spielfeld des Hauptplatzes ist über das Gesamtprofil der Aufschlüsse frei von Schlackenbeimengungen angetroffen worden. Der oberflächennahe Horizont ist von humosen und pflanzlichen Resten aus der Rasenplatznutzung geprägt. Der darunter anstehende überwiegend feinsandige Boden ist unauffällig. Mit den Sondierungen 03004, 03009, 03010, 03015, 03016 wurden mit dem Feinsandprofil jeweils auch lagenweise schluffige und torfige Bodenhorizonte in unterschiedlicher Teufe mit einer maximalen Mächtigkeit von 0,20 m erschlossen.

Im Kopfbereich des Spielfeldes sind neben Rasenflächen auch Leichtathletikanlagen für Hoch- und Weitsprung installiert. Die Sondierungen 03002 und 03022 sind jeweils in den Rasenflächen abgeteuft. Hier findet sich ein Bodenaufbau, der dem des Spielfeldes vergleichbar ist und keine Schotter- oder Schlackenbeimengungen aufweist. Die Sondierungen 03003 und 03023 erschließen hingegen den Bodenaufbau im Bereich der Leichtathletikanlagen. So werden mit der Sondierung 03003 im Horizont 0,25 – 0,30 m u. GOK rote Schlackenauffüllungen aufgeschlossen. Das übrige Bodenprofil ist frei von anthropogenen Beimengungen. Mit der Sondierung 03023 werden im Horizont bis 0,15 m u. GOK rote Schlackenauffüllungen aufgeschlossen. Das übrige Bodenprofil ist frei von anthropogenen Beimengungen.

Die Bodenaufschlüsse in der Aschenbahn erschließen im Horizont bis max. 0,30 m u. GOK unterschiedliche Aufbaustrukturen. Die oberen 0,05 m sind durch rote Schlackeaufgaben geprägt. Darunter steht im NO und im Tribünenabschnitt Betonbruch an. Der südöstliche Abschnitt weist lediglich einen 0,05 m mächtigen schwarzen Splithorizont unterhalb der Schlacke auf. Darunter stehen wiederum die standorttypischen Feinsande an. Im südwestlichen Bewertungsabschnitt, im Kurvenbereich, finden sich ein 0,05 m

mächtiger schwarzer Splithorizont unterhalb der Schlacke und darunter 0,10 m Betonbruch.

Die auf den Nebenflächen des Hauptplatzes mit Rasen- und Buschwerkbepflanzung abgeteufte Sondierungen sind den des Spielfeldes vergleichbar im Profil und sensorisch unauffällig angetroffen worden.

Der Tribünenwall wurde in 4 Bewertungsabschnitte unterteilt. Der sehr breit ausgelegte nordwestliche Wallabschnitt wird durch die Baggerschurfe 05001, 05002 und 05007 abgeschlossen. Die Bodenaufschlüsse blieben über das Gesamtprofil frei von technogenen Beimengungen. Der nächste Tribünenabschnitt (Südwesten – 05008, 05009, 05003) ist im Kronenbereich teilweise durch eine 0,10 m mächtige asphaltähnliche Wegebefestigung geprägt. Im Übrigen weisen die Bodenprofile geringe anthropogene Beimengungen, z.B. in Form von Bauschutt auf. Der weitere Tribünenabschnitt (Südosten – 05004, 05005, 05010) ist ebenfalls im Kronenbereich teilweise (05010) durch eine 0,10 m mächtige asphaltähnliche Wegebefestigung geprägt. Die Tribünenaufschüttung ist in diesem Bereich durch unterschiedlich intensive Schlackenbeimengungen geprägt. In den Schurfen 05004 und 05005 wurden insbesondere in den unteren 0,30 m der Tribünenschüttung mittlere bis starke Schlackenbeimengungen aufgeschlossen. Im Profil 05010 findet sich hingegen ein 0,05 m starker Schlackenhorizont (0,75 – 0,80 m GOK). Der nächste Tribünenabschnitt (Nordosten – 05006, 05011, 05012) ist ebenfalls im Kronenbereich teilweise (05011, 05012) durch eine 0,10 m mächtige asphaltähnliche Wegebefestigung geprägt. Die Tribünenaufschüttung ist im Bereich 05012 durch schwache Beimengungen von Schlacken über das Gesamtprofil gekennzeichnet. Im Bereich 05011 hingegen finden sich über das Gesamtprofil verteilt insgesamt vier Schlackenhorizonte mit einer Mächtigkeit von jeweils 0,05 m. Die Tribünenaufschüttung ist im Bodenprofil 05006 (Horizont: 0,20 m – 1,20 m GOK) durch Schlackenbeimengungen geprägt. Darunter stehen bis zur Endteufe (1,60 m GOK) Feinsande mit starken Schlackenbeimengungen an.

Im Bereich der Haupttribünenzufahrt ist eine Verkehrsflächenbefestigung mit Asphalt verbaut worden. Aus dem gebundenen Horizont wurde eine Probe entnommen.

3.2.2 Nebenplätze

Die Nebenplätze sind durch ein weiteres Fußballspielfeld und große Rasennebenflächen gekennzeichnet.

Alle Bodenaufschlüsse weisen über das Gesamtprofil schlackenfreie Feinsande auf. Lediglich im Bodenprofil 03038 ist im Horizont 0,25 – 0,30 m GOK ein schmales Schluffband aufgeschlossen worden.

3.3 Ergebnisse der chemischen Bodenuntersuchungen

Tabelle 5: Probenzusammenstellung für die Analytik

		m ²	Bewertungs- flächen- abschnitte	Bewertungs- horizonttiefe	Mischprobe - Bezeichnung
		Aufschluss	m u. GOK		
Hauptplatz	Fußballfeld (NO)	6.820	03004 - 03011	0,00 - 0,30	MP 1
	(NO)		03004 - 03011	0,30 - 1,00	MP 2
	(SW)		03013 - 03021	0,00 - 0,30	MP 3
	(SW)		03013 - 03021	0,30 - 1,00	MP 4
	Kopfflächen (Spielfeld) (NO)	2.000	3002	---	---
	(NO)		3003	0,25 - 0,30	---
	(SW)		3022	---	---
	(SW)		3023	0,00 - 0,15	---
				0,15 - 1,00	MP 11
	Aschenbahn	1.640	3001	0,00 - 0,30	---
				0,30 - 1,00	---
			3012	0,00 - 0,30	---
				0,30 - 1,00	---
			3017	0,00 - 0,10	---
				0,10 - 1,00	MP 9
			3024	0,00 - 0,10	MP 8
				0,10 - 1,00	MP 10
	Tribünenwall	3.850	05001, 05002, 05007	---	MP.T1
			05003, 05008, 05009	---	MP.T2
			05004, 05005, 05010	---	MP.T3
		05006, 05011, 05012	---	MP.T4	
sonstige Nebenflächen (grün etc.)	3.220	0,3025, 03026, 03040, 03041	0,00 - 0,30	MP 5	

		m ²	Bewertungs- flächen- abschnitte	Bewertungs- horizonttiefe	Mischprobe - Bezeichnung
			Aufschluss	m u. GOK	
NO-Nebenplätze					
	Nebenplatz:	6.330	03035 - 03038	0,00 - 0,30	MP 7
	sonstige Nebenflächen (grün etc.)	7.990	03027 – 03034, 03039	0,00 - 0,30	MP 6

In der analytischen Bewertung wurden die Feststoff und Eluatparameter der LAGA M20 – TR Boden- (2004), unspezifischer Verdacht berücksichtigt.

Für die analytische Bewertung wurden die Proben entsprechend der obigen Tabelle zusammengestellt. Die Bodenproben wurden dem zertifizierten Fachlabor Wessling GmbH zur Durchführung der chemisch-analytischen Untersuchung übergeben. Die Untersuchungsergebnisse zur Matrix Boden / Abfall sind im Anhang A-05 beigefügt.

3.3.1 Hauptplatz

Die Bodenproben aus den Sondierungen im Fußballfeld wurden horizontiert zu Flächenmischproben zusammengeführt und im zertifizierten Labor untersucht. Alle Analysebefunde sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Es wurden weder im Feststoff, noch im Eluat der Bodenproben Konzentrationen einzelner Parameter ermittelt, die auf technogene Einflüsse hinweisen könnten.

Auffällig waren insbesondere im Bodenhorizont bis 0,30 m u. GOK lediglich die erhöhten TOC-Konzentrationen, die jedoch mit dem Humusgehalt des Bodens bzw. mit den sensorisch festgestellten Pflanzenteilen im Auffüllungsboden korrelieren. Die Analytik bestätigt überdies die im Bodenprofil sensorisch getätigte Feststellung, dass keine Rückstände von Schlacken im Auffüllungsboden des Spielfeldes nachweisbar sind.

Tabelle 6: Analytikergebnisse – Hauptplatz, Fußballfeld

Parameter	Einheit	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4
		(0,00 - 0,30 m)	(0,30 - 1,00 m)	(0,00 - 0,30 m)	(0,30 - 1,00 m)
Summe PAK	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg _{TS}	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg _{TS}	< 10	< 10	21	< 10
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg _{TS}	< 10	< 10	< 10	< 10
EOX	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5	0,7	< 0,5
Trockenrückstand	%	80,8	87,5	80,2	91,9
TOC	% _{TS}	1,6	1,3	1,5	0,83
Arsen	mg/kg _{TS}	< 5	< 5	6,5	< 5
Blei	mg/kg _{TS}	7,9	< 5	14	< 5
Cadmium	mg/kg _{TS}	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chrom, gesamt	mg/kg _{TS}	8,7	3,3	13	3,6
Kupfer	mg/kg _{TS}	9,8	< 3	13	< 3
Nickel	mg/kg _{TS}	3,5	< 3	5,1	3,0
Quecksilber	mg/kg _{TS}	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05
Zink	mg/kg _{TS}	22	9,2	37	11
Messung nach Elution					
pH	-	7,5	7,3	7,2	7,3
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	50	19	52	16
Chlorid	mg/l	< 1	< 1	< 1	< 1
Sulfat	mg/l	5,7	< 1	6,3	1,6
Arsen	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
Blei	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom, gesamt	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
Kupfer	µg/l	5	4	7	3
Nickel	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	µg/l	< 10	< 10	11	17

Im Kopfbereich des Spielfeldes wurden die Horizonte mit Schlacken und Aschenbeimengungen laboranalytisch bewertet und im Falle des Bodenaufschlusses 03023 auch der unterhalb des Aschenhorizontes anstehende Boden. Die Ergebnisse sind durchgehend unauffällig. Lediglich der Aschenhorizont 03023 weist eine geringfügige Überschreitung

des Vorsorgewertes der BBodSchV auf, ohne dass das Prüfwerteniveau für den Direktpfad erreicht würde.

Tabelle 7: Analytikergebnisse – Hauptplatz, Kopfflächen des Spielfeldes

Parameter	Einheit	3003	3023	3023
		(0,25 - 0,30 m)	(0,00 – 0,15 m)	(0,15 - 0,30 m)
Summe PAK	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg _{TS}	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg _{TS}	< 10	< 10	< 10
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg _{TS}	< 10	< 10	< 10
EOX	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trockenrückstand	%	92,3	89,5	93,7
TOC	% _{TS}	0,33	0,42	0,25
Arsen	mg/kg _{TS}	< 5	5,9	< 5
Blei	mg/kg _{TS}	< 5	7,7	< 5
Cadmium	mg/kg _{TS}	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chrom, gesamt	mg/kg _{TS}	13	28	4,4
Kupfer	mg/kg _{TS}	8,5	38	< 3
Nickel	mg/kg _{TS}	13	58	3,2
Quecksilber	mg/kg _{TS}	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Zink	mg/kg _{TS}	7,1	47	11
Messung nach Elution				
pH	-	8,3	8,7	7,3
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	44	41	6
Chlorid	mg/l	< 1	< 1	< 1
Sulfat	mg/l	3	< 1	< 1
Arsen	µg/l	< 5	< 5	< 5
Blei	µg/l	< 5	< 5	< 5
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom, gesamt	µg/l	< 5	< 5	< 5
Kupfer	µg/l	7	5	4
Nickel	µg/l	< 5	< 5	< 5
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	µg/l	< 10	< 10	< 10

Die leicht erhöhten Konzentrationen einiger Metalle, vor allem aber die erhöhten Leitfähigkeiten und die pH Werte, die sich bereits bei den mit Aschen erstellten Leichtathletikanlagen in den Kopfflächen des Hauptspielfeldes abzeichneten, sind in den

Oberflächenproben aus der Aschenbahn (Tabelle 8) ebenso wieder zu finden. Aber auch hier sind die erhöhten Konzentrationen im Feststoff nicht mit Wasser eluierbar.

Tabelle 8: Analytikergebnisse – Hauptplatz, Aschenbahn

Parameter	Einheit	3001		3012		3017		3024	
		0,00 - 0,30 m	0,30 - 1,00 m	0,00 - 0,30 m	0,30 - 1,00 m	0,00 - 0,10 m	0,10 - 1,00 m	0,00 - 0,10 m	0,10 - 1,00 m
Summe PAK	mg/kg _{TS}	0,85	< 0,5	0,366	< 0,5	1,96	< 0,5	0,780	< 0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg _{TS}	0,07	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Kohlenwasser- stoffe C₁₀-C₄₀	mg/kg _{TS}	25	< 10	< 10	< 10	120	< 10	25	< 10
Kohlenwasser- stoffe C₁₀-C₂₂	mg/kg _{TS}	< 10	< 10	< 10	< 10	55	< 10	15	< 10
EOX	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trockenrückstand	%	96,5	94,3	92,9	94,4	88,4	95,5	93,6	95,2
TOC	% _{TS}	1,9	1,3	1,8	0,16	4,8	0,38	5,4	0,31
Arsen	mg/kg _{TS}	20	< 5	14	< 5	33	< 5	29	< 5
Blei	mg/kg _{TS}	16	< 5	12	< 5	36	< 5	160	7,2
Cadmium	mg/kg _{TS}	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,64	< 0,4
Chrom, gesamt	mg/kg _{TS}	14	13	29	3,2	48	2,9	52	3,8
Kupfer	mg/kg _{TS}	17	8,5	28	< 3	57	< 3	73	< 3
Nickel	mg/kg _{TS}	15	13	18	< 3	44	< 3	55	< 3
Quecksilber	mg/kg _{TS}	0,11	< 0,05	0,07	< 0,05	0,25	< 0,05	0,28	< 0,05
Zink	mg/kg _{TS}	81	7,1	33	11	81	10	86	10
Messung nach Elution									
pH	-	11,8	7,7	8,8	7,7	8,2	7,3	8,6	8,6
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	870	15	89	18	130	20	65	54
Chlorid	mg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Sulfat	mg/l	9,6	1	3,7	< 1	8,1	1,6	2	1
Arsen	µg/l	< 5	< 5	6	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Blei	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom, gesamt	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Kupfer	µg/l	25	4	4	< 5	< 5	< 5	< 3	< 3
Nickel	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

Im Tribünenwall sind, insbesondere in der Sohle, in Teilen deutliche Schlackenbeimengungen nachgewiesen worden, die analytisch auch in marginal erhöhten Schwermetallkonzentrationen (MP.T3, MP.T4) wiederzufinden sind. Wie jedoch bereits vorher mehrfach festgestellt, ist auch hier keine Eluierbarkeit der Metalle festzustellen.

Tabelle 9: Analytikergebnisse - Tribünenwallabschnitte

Parameter	Einheit	MP.T1	MP.T2	MP.T3	MP.T4
		1,40 – 1,70 m	1,50 – 1,70 m	1,60 – 1,80 m	1,60 – 1,90 m
Summe PAK	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5	0,73	< 0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg _{TS}	< 0,05	< 0,05	0,073	< 0,05
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg _{TS}	44,0	< 10	10,4	< 10
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg _{TS}	< 10	< 10	< 10	< 10
EOX	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trockenrückstand	%	95,5	97,6	95,9	96,3
TOC	% _{TS}	0,92	0,47	3,3	< 0,1
Arsen	mg/kg _{TS}	< 5	< 5	12	6,3
Blei	mg/kg _{TS}	< 5	< 5	7,4	8,7
Cadmium	mg/kg _{TS}	< 0,4	< 0,4	0,44	< 0,4
Chrom, gesamt	mg/kg _{TS}	2,3	3,2	35	120
Kupfer	mg/kg _{TS}	< 3	< 3	29	15
Nickel	mg/kg _{TS}	< 3	< 3	30	13
Quecksilber	mg/kg _{TS}	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05
Zink	mg/kg _{TS}	< 5	8,5	19	22
Messung nach Elution					
pH	-	5,5	7,4	7,1	7,8
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	8	7,5	9,4	23
Chlorid	mg/l	< 1	< 1	< 1	< 1
Sulfat	mg/l	< 1	1,7	1,7	1,1
Arsen	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
Blei	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom, gesamt	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
Kupfer	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3
Nickel	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	µg/l	< 10	16	< 10	< 10

Die Nebenflächen des Hauptplatzes blieben sowohl in der untersuchten Originalsubstanz als auch im Eluat unauffällig.

Tabelle 10: Nebenflächen des Hauptplatzes

Parameter	Einheit	MP 5
		(0,00 - 0,30 m)
Summe PAK	mg/kg _{TS}	< 0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg _{TS}	< 0,05
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg _{TS}	< 10
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg _{TS}	< 10
EOX	mg/kg _{TS}	< 0,5
Trockenrückstand	%	90,9
TOC	% _{TS}	0,92
Arsen	mg/kg _{TS}	< 5
Blei	mg/kg _{TS}	14
Cadmium	mg/kg _{TS}	< 0,4
Chrom, gesamt	mg/kg _{TS}	14
Kupfer	mg/kg _{TS}	5,0
Nickel	mg/kg _{TS}	4,2
Quecksilber	mg/kg _{TS}	0,05
Zink	mg/kg _{TS}	22
Messung nach Elution		
pH	-	7,1
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	25
Chlorid	mg/l	< 1
Sulfat	mg/l	< 1
Arsen	µg/l	< 5
Blei	µg/l	< 5
Cadmium	µg/l	< 0,5
Chrom, gesamt	µg/l	< 5
Kupfer	µg/l	3,8
Nickel	µg/l	< 5
Quecksilber	µg/l	< 0,2
Zink	µg/l	13

3.3.2 Nebenplatz

Der Nebenplatz wurde durch 2 Labormischproben im Oberboden analytisch geprüft. Auffällige Befunde ergaben sich hierbei weder in der Originalsubstanz, noch im Eluat.

Parameter	Einheit	MP 6	MP 7
		(0,00 - 0,30 m)	(0,00 - 0,30 m)
Summe PAK	mg/kg _{TS}	< 0,5	0,767
Benzo(a)pyren	mg/kg _{TS}	< 0,05	0,0686
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg _{TS}	< 10	53,8
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg _{TS}	< 10	20,6
EOX	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5
Trockenrückstand	%	86,6	87,4
TOC	% _{TS}	1,4	1,6
Arsen	mg/kg _{TS}	5,8	< 5
Blei	mg/kg _{TS}	13	15
Cadmium	mg/kg _{TS}	< 0,4	< 0,4
Chrom, gesamt	mg/kg _{TS}	11	9,7
Kupfer	mg/kg _{TS}	7,7	6,4
Nickel	mg/kg _{TS}	4,0	3,8
Quecksilber	mg/kg _{TS}	0,08	0,07
Zink	mg/kg _{TS}	29	33
Messung nach Elution			
pH	-	7,4	7,1
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	37	40
Chlorid	mg/l	< 1	< 1
Sulfat	mg/l	3,8	3,4
Arsen	µg/l	< 5	< 5
Blei	µg/l	< 5	< 5
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5
Chrom, gesamt	µg/l	< 5	< 5
Kupfer	µg/l	6,3	6,2
Nickel	µg/l	< 5	< 5
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2
Zink	µg/l	11	17

3.4 Ergebnisse der chemischen Abfalluntersuchung

3.4.1 Asphaltflächen

Die Analyse des gebundenen Horizontes der vor Ort angetroffenen Asphaltflächen ergab eine Konzentration von 7,7 mg/kg_{OS} PAK mit einem Anteil von 1,1 mg/kg_{OS} Benzo-a-pyren. Der Asphalt ist somit als teerfrei einzustufen.

4 Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

4.1 Bewertungsgrundlagen

4.1.1 Vorsorgewerte (BBodSchV)

In der BBodSchV sind auf Grundlage des § 8 Abs. 2 Vorsorgewerte zur Beurteilung von Schadstoffgehalten in Böden definiert, die als Vorsorgewerte die Bodenwerte beschreiben, „bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung von geogenen oder großflächig siedlungsbedingten Schadstoffgehalten in der Regel davon auszugehen ist, daß die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht (Vorsorgewerte)“ (BBodSchG § 8 Abs. 2 Nr. 1).

Tabelle 11: Vorsorgewerte (BBodSchV) – Anorganik, hier: Schwermetalle [mg/kg_{TS}]

Bodenart	Cadmium	Blei	Chrom	Kupfer	Quecksilber	Nickel	Zink
Ton	1,5	100	100	60	1	70	200
Lehm/Schluff	1	70	60	40	0,5	50	150
Sand	0,4	40	30	20	0,1	15	60

Anhand der in den Tabellen zusammengefassten Konzentrationen lassen sich somit erste stoffliche Abgrenzungen von naturbelassenen und pedogen beeinflussten Böden vornehmen.

Tabelle 12: Vorsorgewerte (BBodSchV) – Organik, hier: PAK, PCB [mg/kg_{TS}]

Böden	Polychlorierte Biphenyle (PCB ₆)	Benzo(a)pyren	Polyzyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK ₁₆)
Humusgehalt > 8 %	0,1	1	10
Humusgehalt ≤ 8 %	0,05	0,3	3
Humusgehalt = TOC * 2,0 (nach: LABO Vollzugshilfe § 12 BBodSchV)			

4.1.2 Wirkungspfad Boden – Mensch (Direktpfad)

Die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch (direkte Aufnahme) erfordern in der Anwendung noch die Abgrenzung verschiedener Nutzungsszenarien, die in der BBodSchV im Anhang 2 Abs. 1.1 beschrieben sind. Die Tabelle berücksichtigt die Nutzungsszenarien und beschreibt die zugehörigen Prüfwerte.

Tabelle 13: Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des BBodSchG für die direkte Aufnahme von Schadstoffen (in mg/kg Trockenmasse, Feinboden)

Prüfwerte [mg/kg TS]	Kinderspiel- flächen	Wohngebiete	Park- u. Freizeit- anlagen	Industrie- und Gewerbegrund- stücke
Arsen	25	50	125	140
Blei	200	400	1.000	2.000
Cadmium	10 ¹	20 ¹	50	60
Cyanide	50	50	50	100
Chrom	200	400	1.000	1.000
Nickel	70	140	350	900
Quecksilber	10	20	50	80
Benzo(a)pyren	2	4	10	12
1) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.				

Das BBodSchG § 8 Abs. 1 beschreibt die Definition und Funktion der Prüfwerte der BBodSchV als „Werte, bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung der Bodennutzung eine einzelfallbezogene Prüfung durchzuführen und festzustellen ist, ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt“.

4.1.3 Prüfung der Verwertbarkeit (Entsorgungswegrelevanz)

Tabelle 14: Einbauklassen und Zuordnungswerte im *Eluat* der LAGA M20, TR Boden (2004)

LAGA M20 Anforderungen an die stoffliche Verwertung mineralischer Abfälle Zuordnungswerte (Eluat)	Einheit	bodenähnliche Verwertung	eingeschränkte Verwertung		
		Z0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert	-	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,0 - 12	5,5 - 12
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	≤ 250	≤ 250	≤ 1.500	≤ 2.000
Cyanid, gesamt	µg/l	≤ 5	≤ 5	≤ 10	≤ 20
Chlorid	mg/l	≤ 30	≤ 30	≤ 50	≤ 100 (≤ 300)
Sulfat	mg/l	≤ 20	≤ 20	≤ 50	≤ 200
Phenole, gesamt	µg/l	≤ 20	≤ 20	≤ 40	≤ 100
Arsen	µg/l	≤ 14	≤ 14	≤ 20	≤ 60 (≤ 120)
Blei	µg/l	≤ 40	≤ 40	≤ 80	≤ 200
Cadmium	µg/l	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 3	≤ 6
Chrom, gesamt	µg/l	≤ 12,5	≤ 12,5	≤ 25	≤ 60
Kupfer	µg/l	≤ 20	≤ 20	≤ 60	≤ 100
Nickel	µg/l	≤ 15	≤ 15	≤ 20	≤ 70
Quecksilber	µg/l	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2
Zink	µg/l	≤ 150	≤ 150	≤ 200	≤ 600

Anhand der Zuordnungswerte der LAGA M20 TR Boden (2004) erfolgt die Prüfung der Verwertbarkeit von Bodenmaterialien sowie die Abgrenzung des verwertbaren Bodens zum gefährlichen Abfall (siehe auch: Erlass Nds. MU Az. 36-62810/100/4 vom 10.09.2010).

Die Bewertung aus Bodenaufschlussondierungen kann dabei jedoch lediglich orientierenden Charakter haben und einer ersten Einschätzung im Rahmen der Kostenplanung bei der Erstellung von Konzepten zum Boden- und Abfallmanagement dienen. Die abfallrechtlich relevante Deklaration ist einer Beprobung des Aushubmaterials in Haufwerken nach LAGA PN98 und anschließenden laboranalytischen Deklaration vorbehalten.

Tabelle 15: Einbauklassen und Zuordnungswerte im **Feststoff** der LAGA M20, TR Boden (2004)

LAGA M20 Anforderungen an die stoffliche Verwertung mineralischer Abfälle Zuordnungswerte (Feststoff)	Einheit	bodenähnliche Verwertung			eingeschränkte Verwertung		
		Z0			Z0*	Z1	Z2
		Sand	Lehm / Schluff	Ton			
Cyanid, gesamt	mg/kg _{OS}	---	---	---	---	≤ 3	≤ 10
Arsen	mg/kg _{TS}	≤ 10	≤ 15	≤ 20	≤ 15	≤ 45	≤ 150
Blei	mg/kg _{TS}	≤ 40	≤ 70	≤ 100	≤ 140	≤ 210	≤ 700
Cadmium	mg/kg _{TS}	≤ 0,4	≤ 1	≤ 1,5	≤ 1	≤ 3	≤ 10
Chrom, gesamt	mg/kg _{TS}	≤ 30	≤ 60	≤ 100	≤ 120	≤ 180	≤ 600
Kupfer	mg/kg _{TS}	≤ 20	≤ 40	≤ 60	≤ 80	≤ 120	≤ 400
Nickel	mg/kg _{TS}	≤ 15	≤ 50	≤ 70	≤ 100	≤ 150	≤ 500
Thallium	mg/kg _{TS}	≤ 0,4	≤ 0,7	≤ 1	≤ 0,7	≤ 2,1	≤ 7
Quecksilber	mg/kg _{TS}	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	≤ 1	≤ 1,5	≤ 5
Zink	mg/kg _{TS}	≤ 60	≤ 150	≤ 200	≤ 300	≤ 450	≤ 1500
TOC	% _{TS}	≤ 0,5 (≤1)	≤ 0,5 (≤1)	≤ 0,5 (≤1)	≤ 0,5 (≤1)	≤ 1,5	≤ 5
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₂₂	mg/kg _{OS}	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 200	≤ 300	≤ 1000
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₄₀	mg/kg _{OS}	---	---	---	≤ 400	≤ 600	≤ 2000
EOX	mg/kg _{TS}	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 3	≤ 10
Σ BTEX	mg/kg _{TS}	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Σ LHKW	mg/kg _{TS}	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
PCB (Σ 6 nach DIN)	mg/kg _{TS}	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 1,5	≤ 5
PAK (Σ 16 nach EPA)	mg/kg _{TS}	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3 (9)	≤ 30
Benzo(a)pyren	mg/kg _{TS}	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,6	≤ 0,9	≤ 3

4.2 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

4.2.1 Darstellung und Bewertung der Schadstoffsituation

Tabelle 16: Zusammenstellung der Bewertungsergebnisse auf der Grundlage der BBodSchV, LAGA M20 TR Boden (2004)

				Bewertungs- flächen- abschnitte	Aufschluss- tiefe	Vorsorge- werte BBodSchV	Prüfwerte Wohn- gebiete	Zuordnungswerte LAGA M20 TR Boden	Verwertung §12 BBodSchV LAGA ohne TOC- Wertung	Parameter Eluat	Parameter OS
				m u. GOK							
Gesamtfläche:		31.850									
Hauptplatz:		17.530									
	Fußballfeld	6.820		MP1	0,0 -0,30	√	√	Z2	Z0	Z0	Z2 (TOC)
				MP2	0,3 -1,00	√	√	Z1	Z0	Z0	Z1 (TOC)
				MP3	0,0 -0,30	√	√	Z1	Z0	Z0	Z1 (TOC)
				MP4	0,3 -1,00	√	√	Z1	Z0	Z0	Z1 (TOC)
	Kopfflächen	2.000		3002							
				3003	0,25 - 0,30	√	√	Z0	Z0	Z0	Z0
				3022							
				3023	0,00 - 0,15	> (Cu, Ni)	√	Z0*	Z0*	Z0	Z0* (Cu, Ni)
				MP11	0,15 - 1,0	√	√	Z0	Z0	Z0	Z0
	Aschenbahn	1.640		3001	0,00 - 0,30	> (Hg, Zn)	√	Z2	Z1.2	Z1.2 (pH, Lf, Cu)	Z2 (TOC) Z1 (As) Z0* (Hg, Zn)
					0,30 - 1,0	√	√	Z1	Z0	Z0	Z1 (TOC)
				3012	0,00 - 0,30	> (Cu, Ni)	√	Z2	Z0*	Z0	Z2 (TOC) Z0* (As, Cu, Ni)
					0,30 - 1,00	√	√	Z0	Z0	Z0	Z0
				3017	0,00 - 0,10	> (Cr, Cu, Ni, Hg, Zn)	√	Z2	Z1	Z0	Z2(TOC) Z1 (As) Z0* (Cr, Cu, Ni, Hg, Zn)
				MP9	0,10 - 1,00	√	√	Z0	Z0	Z0	Z0
				3024 MP8	0,00 - 0,10	> (Pb, Cd, Cr, Ni, Hg, Zn)	√	>Z2	Z1	Z0	> Z2 (TOC) Z1 (As, Pb) Z0* (Cd, Cr, Ni, Hg, Zn)
				MP10	0,10 - 1,00	√	√	Z0	Z0	Z0	Z0
	Tribünenwall	3.850		MP.T1		√	√	Z2	Z2	Z2 (pH)	Z1 (TOC)
				MP.T2		√	√	Z0	Z0	Z0	Z0
				MP.T3		> (Cr, Cu, Ni)	√	Z2	Z0*	Z0	Z2(TOC) Z0* (As, Cr, Cu, Ni)
				MP.T4		> (Cr)	√	Z0*	Z0*	Z0	Z0* (Cr)
	sonstige Nebenflächen(grün etc.)	3.220		MP5	0,0 - 0,3	√	√	Z2	Z0	Z0	Z2 (TOC)
NO-Nebenplätze		14.320									
	Nebenplatz:	6.330		MP7	0,0 - 0,3	√	√	Z2	Z0	Z0	Z2 (TOC)
	sonstige Nebenflächen(grün etc.)	7.990		MP6	0,0 - 0,3	√	√	Z1	Z0	Z0	Z1 (TOC)

4.2.2 Bewertungskriterium: Vorsorgewerte BBodSchV

Die Vorsorgewerte der BBodSchV werden in 3 Flächenabschnitten, die auch in der sensorischen Ansprache auffällige Bodenveränderungen aufweisen, überschritten. Zunächst ist die Aschenbahn im Horizont bis max. 0,3 m unter GOK durch Ascheauffüllungen auffällig. Des Weiteren sind in der südwestlichen Kopffläche des Hauptplatzes, im Horizont 0,0 – 0,15 m GOK marginale Vorsorgewertüberschreitungen durch Kupfer und Nickel festgestellt worden. Abschließend bleiben die südöstlichen und nordöstlichen Tribünenwallabschnitte (MP.T3, MP.T4), in denen im Horizont 1,60 – 1,80 m GOK auffällige Schlackenbeimengungen angetroffen wurden, mit geringfügigen Überschreitungen der Vorsorgewertkonzentrationen für die Schwermetalle Chrom, Kupfer und Nickel. Grundsätzlich bleibt festzuhalten, dass die Schwermetalle Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Quecksilber und Nickel alle in die Befunde involviert sind. Die Befunde beziehen sich alle ausschließlich auf den Horizont bis max. 0,30 m GOK. Darunter steht unauffälliger Boden an. Alle Befunde lassen sich auf auffällige technogene oder pedogene Bodenbeimengungen oder nutzungsbedingte Anlagenteile (Aschenbahn) beziehen.

4.2.3 Bewertungskriterium: Schutzgut menschliche Gesundheit, Nutzung: Wohngebiet

Auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen ergaben sich keine Hinweise auf Altlasten oder schädliche Bodenverunreinigungen im Untersuchungsgebiet, die einer uneingeschränkten Wohngebietsnutzung entgegenstehen würden.

Die Prüfwerte für Wohngebiete nach BBodSchV wurden durch die Befunde alle deutlich unterschritten.

4.2.4 Bewertungskriterium: Verwertbarkeit der Boden- und Auffüllungsmaterialien (Entsorgungsrelevanz)

Die Betrachtung der Analysenbefunde auf Grundlage der LAGA M20 TR Boden (2004), unter dem Aspekt der Verwertung eventuell auszutauschender Böden oder durch Aushub im Zuge der Bebauung anfallender Bodenabfälle ergibt ein wenig auffälliges Bild.

Zunächst bleibt festzuhalten, dass i. d. R. durch Humusanteile in der Oberbodenschicht ein hoher TOC verursacht wird, der einer Verwertung des Bodens nach LAGA in der Grubenverfüllung entgegensteht bzw. diese erschwert (Z1 bzw. Z2). Wird der Bodenabfall jedoch zur Herstellung durchwurzelbarer Bodenhorizonte gem. § 12 BBodSchV herangezogen, bleibt der TOC in der Bewertung weitgehend unbeachtet. Für diesen Fall bleiben lediglich 3 Bewertungsabschnitte mit Befunden auf dem Niveau \geq Z1, alle übrigen sind überwiegend auf dem Zuordnungswerteniveau Z0 der LAGA M20 TR Boden (2004) angesiedelt, wenige auf dem Niveau Z0*.

5 Schutzgutgefährdung / Nutzungsbeeinträchtigung

Eine Schutzgutgefährdung sowie eine daraus abzuleitende Nutzungsbeeinträchtigung der Bewertungsfläche im Sinne der BBodSchG / BBodSchV konnte in keinem Fall festgestellt werden.

Die Flächenbewertung ergab hingegen die uneingeschränkte Nutzbarkeit des Bewertungsgebietes für die Wohnbebauung.

6 Zusammenfassende Bewertung

Die Bodenuntersuchung auf der zur Umnutzung anstehenden Bewertungsfläche der Sportanlage des SV Union Meppen 1947 wurde im Wesentlichen durch eine Zeitzeugenaussage begründet, die einen flächenhaften Einbau von Hüttenschlacken auf der Bewertungsfläche (Schlackenplatz etc.) nahelegte.

Insoweit war der Untersuchungsansatz vorwiegend durch die Betrachtung des Wirkungspfades Boden – Mensch und dem Vorsorgeansatz der BBodSchG / V begründet sowie

überdies unter dem Ansatz möglicher Bodenbewegungen im Kontext der Flächenherstellung und künftigen Baumaßnahmen im Zuge der Wohngebietserschließung.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass mit der flächenhaften Untersuchung

- Überschreitungen des Vorsorgewertniveaus der BBodSchV in einigen Teilabschnitten festgestellt wurden, die jedoch durchweg technogenen bzw. pedogenen Einträgen in den Oberboden zuzuordnen sind (Aschenbahn, Schlackenreste im Tribünenwall und in der südwestlichen Kopffläche des Hauptplatzes). Tiefere Horizonte ($> 0,30$ m) sind in der Regel pedogen unbeeinflusst.
- Die Prüfwerte für Wohngebiete nach BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch wurden durch die Befunde alle deutlich unterschritten. Somit kann eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast auf der Bewertungsfläche ausgeschlossen werden.
- Für eine künftige Wohngebietsnutzung und auch abfallrechtlich beschränkungs-freie Nutzung des anstehenden Bodens in der Bewertungsfläche ist ein Abtrag der Flächenabschnitte und Bodenhorizonte, die dem Zuordnungswert \geq Z1 (ohne TOC) zugewiesen sind, vor einer Aufteilung und Veräußerung von Teilflächen sinnvoll (Aschenbahn, Teilabschnitte / -horizonte des Tribünenwalls, SW-Kopf-fläche des Hauptplatzes).


Karl-Heinz Lüpkes
Dr. rer. nat.

VI. Literatur, Datenbanken und Internetquellen

VI.1 Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Leitfäden

BBodSchG - Bundes-Bodenschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I 1998 S. 502; 2001 S. 2331; 09.12.2004 S. 3214; 24.02.2012 S. 212; ; 31.08.2015 S. 1474 ¹⁵; 26.06.2017 S. 1966 ¹⁷ Inkrafttreten; 20.07.2017 S. 2808 ^{17a}; 27.09.2017 S. 3465 ^{17b})

BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I 1999 S. 1554; 23.12.2004 S. 3758; 29.07.2009 S. 2542; 31.07.2009 S. 2585; 24.02.2012 S. 212; 31.08.2015 S. 1474 ¹⁵; 27.09.2017 S. 3465 ¹⁷)

KrWG - Kreislaufwirtschaftsgesetz, Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen vom 24. Februar 2012 (BGBl. Nr. 10 vom 29.02.2012 S. 212; 08.04.2013 S. 734; 22.05.2013 S. 1324; 20.10.2015 S. 1739 ¹⁵; 20.11.2015 S. 2071 ^{15a}; 04.04.2016 S. 569 ¹⁶; 27.03.2017 S. 567 ¹⁷; 26.06.2017 S. 1966 ^{17a}; 20.07.2017 S. 2808 ^{17b}) Gl.-Nr.: 2129-56

Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) (2004). Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Teil II: Technische Regeln für die Verwertung – 1.2 Bodenmaterial (TR Boden); Stand: 5. November 2004. In: Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) (Hrsg.), unveröffentlicht gem. § 8 der Geschäftsordnung; 63. UMK 2004, Vollzugserklärung durch Protokollnotiz

NAbfG - Niedersächsisches Abfallgesetz vom 14 Juli 2003 (GVBl. Nr. 17.2003; 19.02.2003 S. 63; 05.11.2004 S. 417; 23.03.2006 S. 175; 09.05.2008 S. 127; 28.10.2009 S. 366; 25.11.2009 S. 436; 13.10.2011 S. 353; 31.10.2013 S. 254; 02.03.2017 S. 48 ¹⁷, ber. S. 119; 15.05.2019 S. 83 ¹⁹) Gl.-Nr.: 28400 01

NBodSchG - Niedersächsisches Bodenschutzgesetz vom 19. Februar 1999 (GVBl. 1999 S. 46; 2001 S. 701; 12.12.2002 S. 802; 05.11.2004 S. 417, 422; 16.05.2018 S. 66 ¹⁸)

VI.2 Literatur

Bertram, H. (2002); Eckpunkte für die Verwertung mineralischer Abfälle; Wasser und Abfall, 4 (1-2), 14-18

Bertram, H. (2008); Bewertung der ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung von Ab-fällen nach § 5 Abs. 3 KrW-/AbfG; in: Altlastentag Hannover 2008; Workshop 5 – Umgang mit Bodenaushub und anderen mineralischen Abfällen, Suderburg

Budavari, S. (1996); The Merck index: an encyclopedia of chemicals, drugs, and biologicals.; Whitehouse Station, NJ. Merck

Bülow, W. (1997); Altlastenhandbuch des Landes Niedersachsen: wissenschaftlich-technische Grundlagen der Erkundung: mit 51 Tab. sowie 16 Tab. im Anhang. (Altlastenhandbuch des Landes N.); Tokio. Springer

Falbe, J.; Römpf, H.; [Begr.] (1995); Römpf-Chemie-Lexikon.; Stuttgart [u.a.].Thieme

Gerhold, Th. (2008); Umgang mit Bodenaushub und anderen mineralischen Abfällen: Diskussionsforum für Praktiker; In: Altlastentag Hannover 2008; Workshop 5 – Umgang mit Bodenaushub und anderen mineralischen Abfällen, Suderburg

Heinisch, M.; Dörhöfer, G.; Röhm, H. (1997); Altlastenhandbuch des Landes Niedersachsen: Materialienband Geologische Erkundungsmethoden: mit 5 Tabellen. (Altlastenhandbuch des Landes N.); Berlin [u.a.].Springer

Kinzelbach, W. (1996); Altlastenhandbuch des Landes Niedersachsen: Berechnungsverfahren und Modelle: Materialienband. (Altlastenhandbuch des Landes N.); Berlin [u.a.].Springer

VI.3 Datenbanken, Internetquellen und Informationssysteme

BC GmbH Verlags- und Mediengesellschaft (Hrsg.) (2017); Arbeitsschutz Praxis, CD-ROM mit interaktiven Arbeitshilfen und dem berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerk sowie staatlichen Vorschriften, Stand: 7/2017; BC Verlags- und Mediengesellschaft mbH, Wiesbaden

Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft (Hrsg.) (2019); Gefahrstoff-Informationssystem (GISBAU), Version 3.0; BC Verlags- und Mediengesellschaft mbH, Wiesbaden

HVBG - Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (2013); GESTIS - Gefahrstoffinformationssystem der gewerblichen Berufsgenossenschaften. (GESTIS); http://gestis.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_de/000000.xml?f=templates&fn=default.htm&vid=gestisdeu:sdbdeu

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) (2013); NIBIS®-Kartenserver, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>, Hannover

Welzel, W. (Hrsg.) (2019); umwelt-online, Vorschrift Vorschriften- und Regelsammlung / Umweltschutz- und Technikrecht; <http://www.umwelt-online.de/>; UWS Umweltmanagement GmbH, Viersen

VII. Verzeichnis verwendeter Unterlagen

VII.1 Pläne, Planauszüge, Karten

ALK – Amtliches Liegenschaftskataster (Auszug), Gemarkung Meppen, Flur 34, FlSt.(e) 39/99; Behörde für Geoinformation, Landentwicklung und Liegenschaften

NIBIS®-Kartenserver (2019); Geologische Karte 1 : 25.000 (GK25); Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

NIBIS®-Kartenserver (2019); Grundwasserneubildung mGROWA 1 : 50.000; Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

NIBIS®-Kartenserver (2019); HÜK200; Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

NIBIS®-Kartenserver (2019); HÜK500; Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

NIBIS®-Kartenserver (2019); HK50; Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

NIBIS®-Kartenserver (2019); Bodenkarten für Erdarbeiten nach DIN 18300, 1 : 50.000; Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

VIII. Appendix

VIII.1 Abkürzungsverzeichnis

VIII.1.1 Allgemeine

GOK	Geländeoberkante
MOK	Messstellenoberkante
MP	Mischprobe
NN	Höhe über Normal Null

VIII.1.2 Gesetze, Verordnungen, Gerichte, Gremien, Verbände, Normen etc.

AbfKlärV	Abfallklärschlammverordnung
AbwV	Abwasserverordnung
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
BauGB	Baugesetzbuch
BBergG	Bundesberggesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BetrVerfG	Betriebsverfassungsgesetz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGG	Berufsgenossenschaftliche Grundsätze
BGH	Bundesgerichtshof
BGI	Berufsgenossenschaftliche Information für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit
BGR	Berufsgenossenschaftliche Regeln
BGV	Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung

BMU	Bundesministerium für Umwelt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
ChemG	Chemikaliengesetz – Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen
ChemVerbotsV	Chemikalienverbotsverordnung
DEV	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser- Abwasser- und Schlammuntersuchung
DIN	Deutsches Institut für Normung
EC50	mittlere effektive Konzentration 50% der Versuchspopulation zeigt eine definierte Wirkung = halbmaximale Effektivität
ED50	mittlere effektive Dosis
EN	Europäische Norm
EuGH	Europäischer Gerichtshof
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GrundwV	Grundwasserverordnung
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
ISO	International Standard Organisation
ITVA	Ingenieurtechnischer Verband Altlasten e.V.
KORA	BMBF Förderschwerpunkt - Kontrollierter natürlicher Rückhalt und Abbau von Schadstoffen bei der Sanierung kontaminierter Grundwässer und Böden
KrW/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz

LABO	Bund-Länder Arbeitsgruppe Boden	BTEX	monoaromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole, etc.)
LAGA	Bund-Länder Arbeitsgruppe Abfall	c (eq)	Äquivalenzkonzentration
LAWA	Bund-Länder Arbeitsgruppe Wasser	c	Konzentration
LC50	letale Konzentration; bei 50% der Versuchsgruppe wird eine Wirkung erzielt	CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf (endl.: COD)
LD50	letale Dosis	DOC	dissolved organic carbon
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz	ENA	enhanced Natural Attenuation
ROG	Raumordnungsgesetz	GD	Gefahrenbezogene Körperdosis (Gesamtdosis über den Bodenpfad)
TEq	Toxizitäts-Äquivalente (z.B. Dioxine, Furane); auch: TE	HDPE	High-Density-Poly-Ethylene
TrinkwV	Trinkwasserverordnung	IGC	Wachstumshemmungskonzentration (Inhibition Growth Concentration)
TRxx	Technische Regeln, z.B. TRGS = TR Gefahrstoffe, TRBA = TR Biologische Arbeitsstoffe etc.	I-Teq	Internationale Toxizitäts-Äquivalente (z.B. Dioxine, Furane); auch: I-TE
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung	kf	Durchlässigkeitsbeiwert
VBG	Berufsgenossenschaftliche Verordnungen	LDPE	Low-Density-Poly-Ethylene
VDI	Verein Deutscher Ingenieure	LHKW	leichtflüchtige halogenierte aliphatische Kohlenwasserstoffe
VOB	Verdingungsordnung für Bauleistungen	LOAEL	lowest observed adverse effect level = Niedrigste Gefahrendosis/-konzentration, bei der noch adverse Effekte beobachtet wurden
VOF	Verdingungsordnung für freiberufliche Leistungen	MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
VOL	Verdingungsordnung für Leistungen	MNA	Monitored Natural Attenuation
WHG	Wasserhaushaltsgesetz	MTBE	Methyltertiärbutylether, Antiklopfmittel in Kraftstoff
VIII.1.3 Fachbezogene – Chemie, Geologie, Toxikologie, Werkstoffe		NA	Natural Attenuation
BSBx	Biochemischer Sauerstoffbedarf (engl.: BOD), Inkubations-/Messtage als Index: x-Tage; gebräuchlichster Zeitraum: 5 Tage	NOAEL	no observed adverse effect level = Höchste Gefahrendosis/-konzentration, bei der keine adverse Effekte mehr beobachtet wurden

PAK	polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	polychlorierte Biphenyle
PCDD	polychlorierte Dibenzodioxine
PCDF	polychlorierte Dibenzofurane
PE	Polyethylen
PER	Perchlorethen, Tetrachlorethen
PVC	Polyvinylchlorid
rH	
TC	total carbon
TDLo	geringste bekannte toxische Dosis (toxic dose low)
TIC	total inorganic carbon
TOC	total organic carbon
TRD	Tolerierbare resorbierte Körperdosis
TRI	Trichlorethen
TS	Trockensubstanz
va	Abstandsgeschwindigkeit (Grundwasser)
VC	Vinylchlorid, Monochlorethen
vf	Fließgeschwindigkeit (Grundwasser)
VOC	volatile organic carbon

VIII.2 Nomenklatur der Boden-, Bodenluft-, Grundwasseraufschluss-ID

Schlüsselzusammensetzung (Bsp.)								
Projekt				Art		Bohrung		
1	1	1	1	X	X	0	0	1

Projekt

lfd. Projekt Nr. (1111)

Art

XX	
01	Grundwassermessstelle (GWM)
02	Peilfilter
03	Rammkernsondierung (RKS)
04	Gasmessstelle
05	Schurf

Bohrung

lfd. Bohrung innerhalb eines Projektes

Im Rahmen der Qualitätssicherung werden zur eindeutigen Identifikation von Boden-, Bodenluft-, Deponiegas und Grundwasseraufschlüssen ab 01.2009 ausschließlich nur noch Messstellenbezeichnungen des oben beschriebenen Schlüssels verwendet. Der neue Schlüssel wird künftig als Hauptschlüssel verwendet.

Projektintern werden die Schlüssel in Plänen usw. zur Verbesserung der Lesbarkeit in der Form (Art|Bohrung) verwendet.

VIII.3 Einheitenverzeichnis

VIII.3.1 Masseneinheiten

t	10 ⁶ g = 1.000.000 g	Tonne	Bezeichnung ist veraltet, aber noch gebräuchlich
Mg	10 ⁶ g = 1.000.000 g	Megagramm	

kg	$10^3 \text{ g} = 1.000 \text{ g}$	Kilogramm	
g	$10^0 \text{ g} = 1 \text{ g}$	Gramm	
mg	$10^{-3} = 0,001 \text{ g}$	Milligramm	
µg	$10^{-6} = 0,000.001 \text{ g}$	Mikrogramm	
ng	$10^{-9} = 0,000.000.001 \text{ g}$	Nanogramm	
pg	$10^{-12} = 0,000.000.000.001 \text{ g}$	Picogramm	

VIII.3.2 Volumeneinheiten

m³	$10^3 \text{ l} = 1.000 \text{ l}$	Kubikmeter
hl	$10^2 \text{ l} = 100 \text{ l}$	Hektoliter
dl	$10^1 \text{ l} = 10 \text{ l}$	Dekaliter
l	$10^0 \text{ l} = 1 \text{ l}$	Liter
dL	$10^{-1} \text{ l} = 0,1 \text{ l}$	Deziliter
cl	$10^{-2} \text{ l} = 0,01 \text{ l}$	Zentiliter
ml	$10^{-3} \text{ l} = 0,001 \text{ l}$	Milliliter
µl	$10^{-6} \text{ l} = 0,000.001 \text{ l}$	Mikroliter

VIII.3.3 Stoffmengeneinheiten (Molmasse)

mol	$10^0 \text{ mol} = 1 \text{ mol}$	Mol
mmol	$10^{-3} \text{ mol} = 0,001 \text{ mol}$	Millimol
µmol	$10^{-6} \text{ mol} = 0,000.001 \text{ mol}$	Mikromol

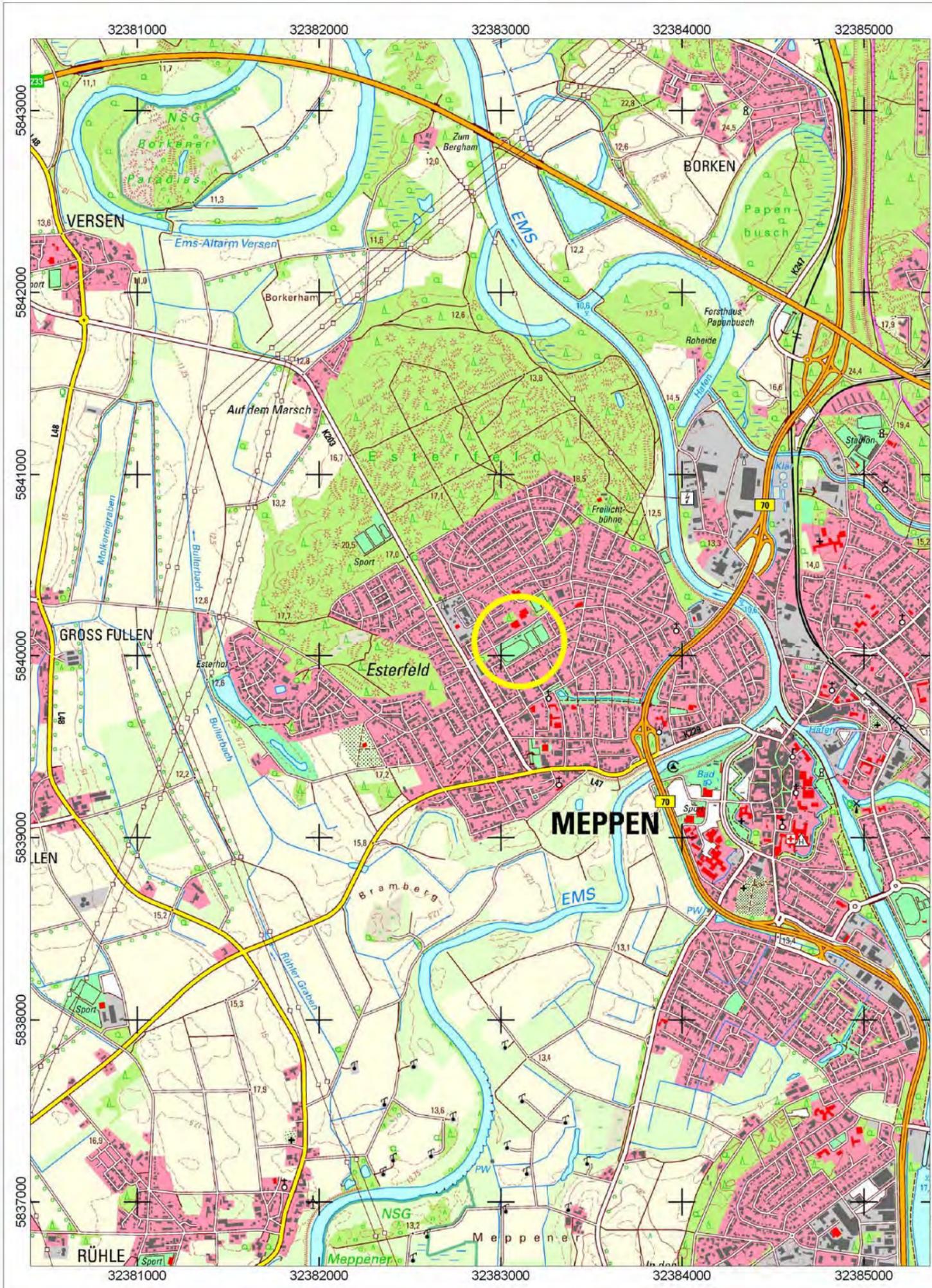
VIII.3.4 Konzentrationen

Massenbezogen - w/w -	Volumenbezogen - w/v -	Faktor		Übliche Bezeichnungen
		Potenz	Dezimal	
10 g / kg	10 g / l	10 ⁻²	0,01	% Prozent
1 g / kg	1 g / l	10 ⁻³	0,001	‰ Promille
1 mg / kg	1 mg / l	10 ⁻⁶	0,000.001	ppm = parts-per-million
1 µg / kg	1 µg / l	10 ⁻⁹	0,000.000.001	ppb = parts-per-billion
1 ng / kg	1 ng / l	10 ⁻¹²	0,000.000.000.001	ppt = parts-per-trillion

Stoffmengenbezogen	
Molalität	mol/kg mmol/kg
Molarität	mol/l mmol/l µmol/l
Normalität, Äquivalentkonzentration	N mol/l eq mmol/l eq (früher: val, mval)

VIII.3.5 Physikalische Messgrößen und Einheiten

Messgröße	Einheit
elektrische Leitfähigkeit	mS/cm µS/cm
Luftdruck	hPa
pH	
Relative Luftfeuchte	% rF
Redoxspannung: E – Bezugssystem des Messsystems, meistens Ag/AgCl = Korrektur auf Standardbedingungen notwendig E _H -Bezugssystem = Wasserstoffnormalelektrode (Umrechnung) = Standardbedingung E'₀-Bezugssystem = Wasserstoffnormalelektrode (biol. Milieu: pH=7; 25°C)	mV
Temperatur Bezugssysteme: absolute Temperatur = °Kelvin; °K 0°K = -273 °C gebräuchlich, üblich = °Celsius; °C	°K °C



Legende

Siedlungen

PEINE DEUTZ Die Schriftgröße der Ortsnamen richtet sich nach den Einwohnerzahlen	Rosenhof Steterburg Name eines Stadt- oder Gemeindeteils Volksämter oder historische Siedlungsname
<ul style="list-style-type: none"> Siedlungsflechte Industrie- und Gewerbefläche Öffentliche / nicht öffentliche Gebäude Öffentliches / nicht öffentliches Hochhaus Kirchen Kapelle Krankenhaus Schutzhütte Gewächshaus Schloss, Burg / Ruine Turm / Aussichtsturm Kontroll-, Wachturm 	<ul style="list-style-type: none"> Torturm, Stadtturm mit Mauer Zaun / Stützmauer Römisches Lager / Ringwall / Pfahlbau Steingrab / Grabhügel / Dpfersstein Denkmal / Bildstock, Gedenkstein Friedhof Grünanlage, Park Sportanlage mit Sportfeldern Campingplatz / Schwimmbad Schießstand Sprungschanze

Gewässer

<ul style="list-style-type: none"> Meer mit veränderlicher Uferlinie / Watt mit Lehndünen Fluss mit Wehr und Stromschnellen Bach mit Flutschleuse Unterirdischer Wasserlauf Quelle / Bach, Graben / nicht ständig wasserführend Wasserfalle Binnensee mit Staudamm / Wasserspiegellinie / tiefster Punkt im See 	<ul style="list-style-type: none"> Ufermauer Mole Anlegestelle Eisenbahn- / Auto- / Personenfähre Leuchtturm / Leuchfeuer / Bake Kanal mit Schiffshewerk Kanal mit Schleuse Sicherheitsstator / Däker
--	--

Ver- und Entsorgung

<ul style="list-style-type: none"> Bergbau, in Betrieb / außer Betrieb Stollenmundloch, Höhle / Schachtaböffnung Erdöl- / Erdgasförderanlage Steinbruch, Tagebau, Grube Torfsicht Förderband / Rohrleitung Vorratsbehälter Hochspannungsleitung mit Umspannwerk und Mast 	<ul style="list-style-type: none"> Kraftwerk Schornstein / Kühlturm Windmühle / Windrad Sendeturm / Radoteleskop Sendemast / Antenne Wasserbehälter / Brunnen / Wasserturm Pumpwerk / Wasserwerk / Wasserrac Kläranlage mit Absatzbecken
--	--

Relief

Höhenlinien / im Gewässer	Zähllinie 20 (in Meter)	
	Hauptlinie 10	
	1. Hilfslinie 5	
	2. Hilfslinie 2,5	
	3. Hilfslinie 1,25	
Goändekante / Böschung		Höhenausgang
Damm, Deich befahrbar / nicht befahrbar		Felsen
Kessel, Senke		

Verkehr

<ul style="list-style-type: none"> Autobahn Bundesstraße mit / ohne Fahrbahnrennung Landesstraße mit / ohne Fahrbahnrennung Kreis- / Gemeindestraße mit / ohne Fahrbahnrennung Befestigter / unbefestigter Wirtschaftsweg Fußweg, Radweg / Kleinsteg, Wirtsweg Fußgängerzone Brücke / Steg Tunnel Autobahnnummer / Autobahnschleuse Europastrassen- / Bundesstraßennummer Landesstraßen- / Kreisstraßennummer 	<ul style="list-style-type: none"> En- / mehrgleisige elektrifizierte Eisenbahn En- / mehrgleisige nicht elektrifizierte Eisenbahn Eisenbahnbrücke Bahnhof mit Anschlussgleis / Haltepunkt Hauptbahnhof / Güterbahnhof / Rangierbahnhof Straßenbahn, Stadtbahn, U-Bahn Personen- / Materialseilbahn Skiift, Seeskiift Segelfluggelände / Hubschrauberlandeplatz Raststätte
---	--

Grenzen

Staatsgrenze mit Grenzübergang	NP	Nationalparkgrenze
Landesgrenze	Ruhezone	Grenze einer Ruhezone im Nationalpark
Regierungsbezirkegrenze	NSG	Naturschutzgebietsgrenze
Landkreisgrenze, Grenze einer kreisfreien Stadt		Truppenübungsplatz- / Standortübungsplatzgrenze
Gemeindegrenze		

Kennzeichnung

Lage des Projektgebietes

Geodätische Grundlagen

Bezugssystem: Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989 (ETRS 89), entspricht dem Weltweiten Geodätischen System 1984 (WGS 84)

Abbildung: Universale Transversale Mercatorabbildung (UTM-Abbildung)

Höhensystem: Höhen in Meter über Normalnull (NN), Pegel Amsterdam. Umrechnung von Höhen über den Ellipsoid des ETRS 89 / WGS 84 in Höhen über NN: -41,4 m

Vegetation

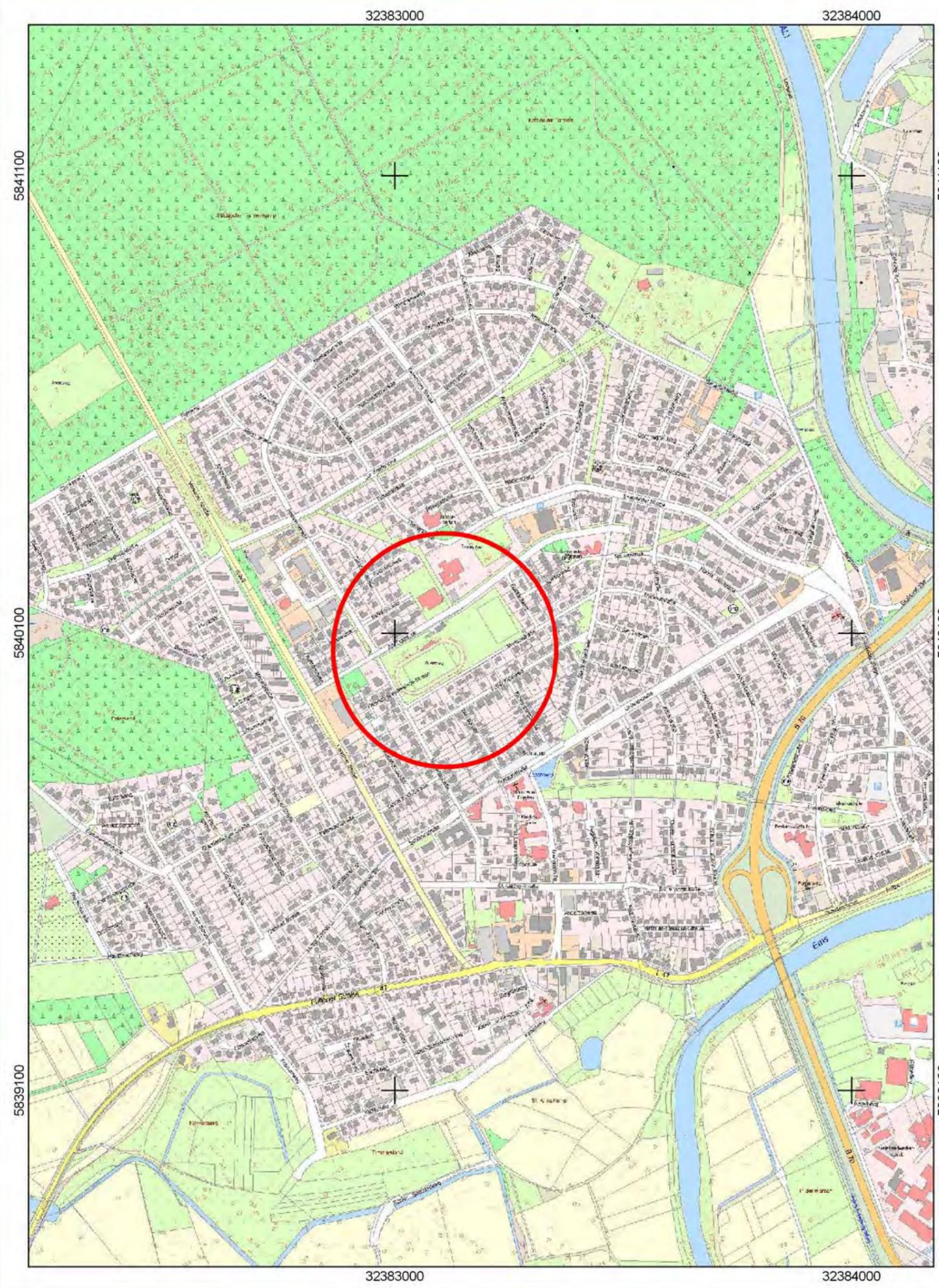
Laubwald / Nadelwald	Ackerland
Mischwald	Baumschule
Laubholz / Nadelholz	Übungsplantage
Grünland	Hopfen / Wein
Streuobst	Brachland, Ödland
Gartenland	Heide
Naturdenkmal Laubwald / Nadelwald	Moor, Moos
Baumreihe / Naturdenkmal	Sumpf, nasser Boden
Hecke mit Wall	Schiff, Röhricht
Hecke ohne Wall	Sand / Steine, Schotter, Geröll

Titel / Projekt
Übersichtsplan
 Bodenuntersuchung im Bereich des Bebauungsplans Nr. 19 – SV Union Stadion, Am Stadforst, Meppen

Projekt-Nr.: **16.09.3932**
 Anlage: **1** Maßstab: **1:25.000**
 Erstellt / am: **Me / 20.12.2016**
 Planart: **DTK 25**
 Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

Auftraggeber:
 Stadt Meppen
 FB 6.1 Stadtplanung, Bauverwaltung
 Kirchstraße 2, 49716 Meppen

Dr. Lüpkes Sachverständige GbR
 Dieselstraße 18
 D-49716 MEPPEN



Legende

Siedlungen	
Braunschweig	Name einer Gemeinde, Gemeindeteil, Ortsteil (Wohnplatz)
Burgweine	Eigenname sonstiger Topographie
	Wälder / öffentliche Zwecke / Mischnutzung / ungenutzt
	Handel und Dienstleistungen
	Gewerbe und Industrie
	Öffentliches Gebäude
	Nicht öffentliches Gebäude / Nebengebäude
	Unterschiedliches Gebäude
	Eigenname / Funktion von Gebäude
	Radoteleskop
	Land- und Forstwirtschaft / Gärtnerei
	Erholung / Sport / Freizeit
	Grünanlage
	Friedhof
	Eigenname von Betriebs-, Erholungs- und Nutzflächen

Ver- u. Entsorgung	
	Betriebsfläche Ver- und Entsorgung / Halde / Lagerplatz
	Abbauland
	Bergwerk (in Betrieb / außer Betrieb)
	Schornstein
	Funkmast
	Sende-, Funkturn, Fernmeldeturm
	Windrad
	Mast (Stahl-, Beton-, Holzmast)
	Hochspannungsleitung
110 kV	Spannungsangabe
Sto	Eigenname / Funktion der Anlage

Verkehr	
	Straße / Weg
	Fußweg / Radweg / Platz
	Bahn- / Flug- und Schiffsverkehr
	Verkehrsbegleitfläche
	Bahnhof (U-Bahn / S-Bahn)
	Leuchtturm
	Eigenname von Verkehrsflächen
	Schriftzusatz Radweg
	Schriftzusatz Plätze
B 168	Eigenname / Widmung von Autobahnen Bundes- und Landesstraßen

Kennzeichnung	
	Lage des Projektgebietes
	FFH (Fauna; Flora; Habitat)
	WSG (Trinkwasserschutzgebiet)

Gewässer	
	Gewässer
	Fließrichtungspfeil
	Eigenname Wasserfläche
	Eigenname Wasserfläche
	Eigenname Wasserfläche

Relief	
	Höhenlinie 1,0 m
	Höhenlinie 5,0 m
	Höhenlinie 10,0 m
	Höhenlinie 20,0 m
	Höhenlinienbeschriftung
	Kesselpfähle
	Geländepunkte
	Geländepunktbeschriftung

Grenzen	
	Staatsgrenze
	Landesgrenze
	Kreisgrenze
	Gemeindengrenze

Vegetation	
	Ackerland
	Grünland
	Gartenland / Weingarten
	Obstplantage
	Landwirtschaftliche Mischnutzung
	Moor
	Heide
	Ertrichland
	Tagebau, Grube, Steinbruch
	Laubwald
	Nadelwald
	Mischwald
	Gehölz
	Sumpf
	Untland / Übungsgelände

Titel / Projekt
 Übersichtslegeplan
 Bodenuntersuchung im Bereich
 des Bebauungsplans
 Nr. 19 – SV Union Stadion, Am
 Stadtforst, Meppen

Projekt-Nr.:
16.09.3932
 Anlage: **2** Maßstab: **1:10.000**
 Erstellt / am:
 Me / 20.12.2016
 Planart: AK 5
 Auszug aus den Geobasisdaten der
 Niedersächsischen Vermessungs-
 und katasterverwaltung
 Koordinatensystem:
 UTM

Auftraggeber:
 Stadt Meppen
 FB 6.1 Stadtplanung,
 Bauverwaltung
 Kirchstraße 2, 49716 Meppen



Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR
 Dieselstraße 18
 D-49716 MEPPEN



Legende

- Rammkernsondierung (DN 50)
- Baggerschurfe
- Aschenbahn

<p>Mischproben (Flächen)</p> <ul style="list-style-type: none"> MP 1 u. 2 MP 3 u. 4 MP 5 MP 6 MP 7 	<p>Mischproben (Wall)</p> <ul style="list-style-type: none"> MP.T1 MP.T2 MP.T3 MP.T4
--	---

Projekt:
Bodenuntersuchung im Bereich des Bebauungsplans Nr. 19 – SV Union Stadion, Am Stadtforst, Meppen

Auftraggeber:
Stadt Meppen
 FB 6.1 Stadtplanung, Bauverwaltung
 Kirchstraße 2
 49716 Meppen

<p>Kartengrundlage: Darstellung auf Grundlage der ALK</p> <p>Koordinatensystem: ETRS89 / UTM</p>	<p>Maßstab: 1:800</p> <p style="text-align: center;">0 10 20 m</p>
--	---

Planart	Gemarkung:	Meppen
Lageplan	Flur-Nr.:	34
	Flurstück-Nr.:	39/99

Vervielfältigungen nur mit Genehmigung des Auftragnehmers

Auftragnehmer:	Projekt-Nr.:	16.09.3932
<p>Dr. Lüpkes Sachverständige GbR Dieselstraße 18 D-49716 MEPPEN</p>	Anlage:	3
	Datum:	20.12.2016
	bearbeitet:	Me
	geprüft:	Lü
	Blatt-Format:	DIN A2

M:\Gutachten\Meppen, Stadt\2016\16.09.3932 - Bplan Nr. 19 SV Union Stadion\GIS\Anlage_3_3932.apx

Foto 1: asphaltierte Zufahrt (NW) vom Stadtforst	2
Foto 2: Hüttenschlacke im Unterbau.....	2
Foto 3: Schurf 1 - im Tribünenwall (05001 – MP.T1).....	3
Foto 4: Schurf 1 – reine Sandauffüllung, Düne (05001 – MP.T1)	3
Foto 5: Schurf 2 - (05002 – MP.T1)	4
Foto 6: Schurf 2 – reine Sandauffüllung, Düne, intensiv durchwurzelt - (05002 – MP.T1).....	4
Foto 7: Schurf 3 – reine Sandauffüllung, Düne mit humosen Einschlüssen (05003 – MP.T2)	5
Foto 8: Schurf 4 – Sandauffüllung mit deutlichen Humusanteilen (05004 – MP.T3).....	6
Foto 9: Schurf 4 – Schlackenablagerung in der Sohle (05004 – MP.T3)	6
Foto 10: Schurf 5 – Sandauffüllung mit deutlichen Humusanteilen (05005 – MP.T3).....	7
Foto 11: Schurf 5 – Schlackenbeimengungen in der Sohle (05005 – MP.T3).....	7
Foto 12: Schurf 6 – intensiv humoser Sand (05006 – MP.T4)	8
Foto 13: Schurf 6 – deutliche Ablagerungsanteile von Schlacken ab ca. 1,0 m OK (05006 – MP.T4).....	8
Foto 14: Schurf 6 – Ablagerung von Schlacken (05006 – MP.T4)	9
Foto 15: Schurf 6 – verglaste Hüttenschlacke (05006 – MP.T4)	9
Foto 16: Schurf 7 - (05007 – MP.T1)	10
Foto 17: Schurf 7 – Schlackenablagerungen in der Sohle (05007 – MP.T1).....	10
Foto 18: Schurf 8 - (05008 – MP.T2)	11
Foto 19: Schurf 8 – Sandauffüllung mit deutlichen Humusanteilen und wenigen Schlacken in der Sohle (05008 – MP.T2)	11
Foto 20: Schurf 9 – Sandauffüllung mit Humusanteilen (05009 – MP.T2)	12
Foto 21: Schurf 9 – schmales Schlackenband (05009 – MP.T2).....	12
Foto 22: Schurf 10 – humose Sandauffüllung mit Schlackenbeimengungen im unteren Segment (05010 – MP.T3)	13
Foto 23: Schurf 10 -Aushub mit Schlackenbeimengungen aus dem unteren Auffüllungssegment (05010 – MP.T3)	13
Foto 24: Schurf 11 - humose Sandauffüllung (05011 – MP.T4)	14
Foto 25: Schurf 11 – mehrere signifikante Bänder von Schlackenablagerungen in der sandigen Auffüllung (05011 – MP.T4)	14
Foto 26: Schurf 12 – humose Sandauffüllung (05012 – MP.T4).....	15
Foto 27: Schurf 12 – ab ca. 0,6 m GOK intensive Schlackenbeimengungen in 1,0 m Mächtigkeit (05012 – MP.T4)	15



Foto 1: asphaltierte Zufahrt (NW) vom Stadtforst



Foto 2: Hüttenschlacke im Unterbau



Foto 3: Schurf 1 - im Tribünenwall (05001 - MP.T1)



Foto 4: Schurf 1 - reine Sandauffüllung, Düne (05001 - MP.T1)



Foto 5: Schurf 2 - (05002 – MP.T1)



Foto 6: Schurf 2 – reine Sandauffüllung, Düne, intensiv durchwurzelt - (05002 – MP.T1)



Foto 7: Schurf 3 – reine Sandauffüllung, Düne mit humosen Einschlüssen (05003 – MP.T2)



Foto 8: Schurf 4 – Sandauffüllung mit deutlichen Humusanteilen (05004 – MP.T3)



Foto 9: Schurf 4 – Schlackenablagerung in der Sohle (05004 – MP.T3)



Foto 10: Schurf 5 – Sandauffüllung mit deutlichen Humusanteilen (05005 – MP.T3)



Foto 11: Schurf 5 – Schlackenbeimengungen in der Sohle (05005 – MP.T3)



Foto 12: Schurf 6 – intensiv humoser Sand (05006 – MP.T4)



Foto 13: Schurf 6 – deutliche Ablagerungsanteile von Schlacken ab ca. 1,0 m OK (05006 – MP.T4)



Foto 14: Schurf 6 – Ablagerung von Schlacken (05006 – MP.T4)



Foto 15: Schurf 6 – verglaste Hüttenschlacke (05006 – MP.T4)



Foto 16: Schurf 7 - (05007 – MP.T1)



Foto 17: Schurf 7 – Schlackenablagerungen in der Sohle (05007 – MP.T1)



Foto 18: Schurf 8 - (05008 - MP.T2)



Foto 19: Schurf 8 - Sandauffüllung mit deutlichen Humusanteilen und wenigen Schlacken in der Sohle (05008 - MP.T2)



Foto 20: Schurf 9 – Sandauffüllung mit Humusanteilen (05009 – MP.T2)



Foto 21: Schurf 9 – schmales Schlackenband (05009 – MP.T2)



Foto 22: Schurf 10 – humose Sandauffüllung mit Schlackenbeimengungen im unteren Segment (05010 – MP.T3)



Foto 23: Schurf 10 -Aushub mit Schlackenbeimengungen aus dem unteren Auffüllungssegment (05010 – MP.T3)



Foto 24: Schurf 11 - humose Sandauffüllung (05011 - MP.T4)



Foto 25: Schurf 11 - mehrere signifikante Bänder von Schlackenablagerungen in der sandigen Auffüllung (05011 - MP.T4)



Foto 26: Schurf 12 – humose Sandauffüllung (05012 – MP.T4)



Foto 27: Schurf 12 – ab ca. 0,6 m GOK intensive Schlackenbeimengungen in 1,0 m Mächtigkeit (05012 – MP.T4)

Probenbezeichnung:

Journal-Nr.	Untersuchungsstelle		Probenart		Entnahme am:	Feldbezeichnung
	Kürzel	Proben-Nr.	Einzel	Misch		
25937 25939 25941 25943 25945 25947 25949 25951	WE*)	16-188537-01	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	MP 1 aus: 03004.1 (0,00 - 0,30 m) 03005.1 (0,00 - 0,30 m) 03006.1 (0,00 - 0,30 m) 03007.1 (0,00 - 0,30 m) 03008.1 (0,00 - 0,30 m) 03009.1 (0,00 - 0,30 m) 03010.1 (0,00 - 0,30 m) 03011.1 (0,00 - 0,30 m)
25938 25940 25942 25944 25946 25948 25950 25952	WE*)	16-188537-02	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	MP 2 aus: 03004.2 (0,30 – 1,00 m) 03005.2 (0,30 – 1,00 m) 03006.2 (0,30 – 1,00 m) 03007.2 (0,30 – 1,00 m) 03008.2 (0,30 – 1,00 m) 03009.2 (0,30 – 1,00 m) 03010.2 (0,30 – 1,00 m) 03011.2 (0,30 – 1,00 m)
25955 25957 25959 25961 25966 25968 25970 25972	WE*)	16-188537-03	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	MP 3 aus: 03013.1 (0,00 - 0,30 m) 03014.1 (0,00 - 0,30 m) 03015.1 (0,00 - 0,30 m) 03016.1 (0,00 - 0,30 m) 03018.1 (0,00 - 0,30 m) 03019.1 (0,00 - 0,30 m) 03020.1 (0,00 - 0,30 m) 03021.1 (0,00 - 0,30 m)
25956 25958 25960 25962 25967 25969 25971 25973	WE*)	16-188537-04	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	MP 4 aus: 03013.2 (0,30 – 1,00 m) 03014.2 (0,30 – 1,00 m) 03015.2 (0,30 – 1,00 m) 03016.2 (0,30 – 1,00 m) 03018.2 (0,30 – 1,00 m) 03019.2 (0,30 – 1,00 m) 03020.2 (0,30 – 1,00 m) 03021.2 (0,30 – 1,00 m)
25983 25985 26013 26015	WE*)	16-188537-05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	MP 5 aus: 03025.1 (0,00 - 0,30 m) 03026.1 (0,00 - 0,30 m) 03040.1 (0,00 - 0,30 m) 03041.1 (0,00 - 0,30 m)

Journal-Nr.	Untersuchungsstelle		Probenart		Entnahme am:	Feldbezeichnung
	Kürzel	Proben-Nr.	Einzel	Misch		
25987 25989 25991 25993 25995 25997 25999 26001 26011	WE*)	16-188537-06	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	MP 6 aus: 03027.1 (0,00 - 0,30 m) 03028.1 (0,00 - 0,30 m) 03029.1 (0,00 - 0,30 m) 03030.1 (0,00 - 0,30 m) 03031.1 (0,00 - 0,30 m) 03032.1 (0,00 - 0,30 m) 03033.1 (0,00 - 0,30 m) 03034.1 (0,00 - 0,30 m) 03039.1 (0,00 - 0,30 m)
26003 26005 26007 26009	WE*)	16-188537-07	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	MP 7 aus: 03035.1 (0,00 - 0,30 m) 03036.1 (0,00 - 0,30 m) 03037.1 (0,00 - 0,30 m) 03038.1 (0,00 - 0,30 m)
25979 25980	WE*)	16-188537-12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	MP 8 aus: 03024.1 (0,00 – 0,05 m) 03024.2 (0,05 – 0,10 m)
25964 25965	WE*)	16-188537-13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	MP 9 aus: 03017.2 (0,10 – 0,30 m) 03017.3 (0,30 – 1,00 m)
25981 25982	WE*)	16-188537-14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	MP 10 aus: 03024.3 (0,10 – 0,30 m) 03024.4 (0,30 – 1,00 m)
25977 25978	WE*)	16-188537-15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	MP 11 aus: 03023.2 (0,15 – 0,30 m) 03023.3 (0,30 – 1,00 m)
26019 26020 26025	WE*)	16-188537-08	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17.11.2016	MP.T1 aus: 05001 05002 05007
26021 26026 26027	WE*)	16-188537-09	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17.11.2016	MP.T2 aus: 05003 05008 05009
26022 26023 26028	WE*)	16-188537-10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17.11.2016	MP.T3 aus: 05004 05005 05010

Journal-Nr.	Untersuchungsstelle		Probenart		Entnahme am:	Feldbezeichnung
	Kürzel	Proben-Nr.	Einzel	Misch		
26024 26029 26030	WE ^{*)}	16-188537-11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17.11.2016	MP.T4 aus: 05006 05011 05012
25930	WE ^{*)}	16-188606-01	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	03001.1 (0,00 – 0,30 m)
25931	WE ^{*)}	16-188606-02	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	03001.2 (0,30 – 1,00 m)
25935	WE ^{*)}	16-188606-03	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	03003.2 (0,25 – 0,30 m)
25953	WE ^{*)}	16-188606-04	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	03012.1 (0,00 – 0,30 m)
25954	WE ^{*)}	16-188606-05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	03012.2 (0,30 – 1,00 m)
25963	WE ^{*)}	16-188606-06	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	03017.1 (0,00 – 0,10 m)
25976	WE ^{*)}	16-188606-07	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.11.2016	03023.1 (0,00 – 0,15 m)

WE^{*)}: Wessling GmbH

Entnahme durch: Dr. Lüpkes Sachverständige GbR

Das Gefäß- und Verschlussmaterial, die Verschlussicherung und das Probenvolumen sind dem beigefügten Probenahmeprotokoll zu entnehmen.

Eluat						Einheit	Parameter	Einheit	Feststoff					
MP 6 0,00 – 0,30 m	MP 5 0,00 – 0,30 m	MP 4 0,30 – 1,00 m	MP 3 0,00 – 0,30 m	MP 2 0,30 – 1,00 m	MP 1 0,00 – 0,30 m				MP 1 0,00 – 0,30 m	MP 2 0,30 – 1,00 m	MP 3 0,00 – 0,30 m	MP 4 0,30 – 1,00 m	MP 5 0,00 – 0,30 m	MP 6 0,00 – 0,30 m
03027.1	03025.1	03013.2	03013.1	03004.2	03004.1				03004.1	03004.2	03013.1	03013.2	03025.1	03027.1
03028.1	03026.1	03014.2	03014.1	03005.2	03005.1				03005.1	03005.2	03014.1	03014.2	03026.1	03028.1
03029.1	03040.1	03015.2	03015.1	03006.2	03006.1				03006.1	03006.2	03015.1	03015.2	03040.1	03029.1
03030.1	03041.1	03016.2	03016.1	03007.2	03007.1				03007.1	03007.2	03016.1	03016.2	03041.1	03030.1
03031.1		03018.2	03018.1	03008.2	03008.1				03008.1	03008.2	03018.1	03018.2		03031.1
03032.1		03019.2	03019.1	03009.2	03009.1				03009.1	03009.2	03019.1	03019.2		03032.1
03033.1		03020.2	03020.1	03010.2	03010.1				03010.1	03010.2	03020.1	03020.2		03033.1
03034.1		03021.2	03021.1	03011.2	03011.1				03011.1	03011.2	03021.1	03021.2		03034.1
03039.1														03039.1
7,4	7,1	7,3	7,2	7,3	7,5		pH-Wert							
37	25	16	52	19	50	µS/cm	elektr. Leitfähigkeit							
						% _{Gew.}	Wasserlöslicher Anteil							
						mg/l	Gesamtgehalt gel. Feststoffe							
							Summe BTEX	mg/kg _{TS}						
							Summe LHKW	mg/kg _{TS}						
							Summe 6 PCB	mg/kg _{TS}						
							Summe 7 PCB	mg/kg _{TS}						
							Summe PAK	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
							Benzo(a)pyren	mg/kg _{TS}	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
							Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg _{TS}	< 10	< 10	21	< 10	< 10	< 10
							Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg _{TS}	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
							EOX	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5
							Trockenrückstand	%	80,8	87,5	80,2	91,9	90,9	86,6
							Glühverlust des TR	% _{TS}						
							Extrahierbare lipophile Stoffe	% _{OS}						
							Säureneutralisationskapazität	mmol/kg						
						mg/l	DOC	% _{TS}	1,6	1,3	1,5	0,83	2,1	1,4
						mg/l	TOC							
						mg/l	Fluorid							
						mg/l	Cyanid, gesamt	mg/kg _{TS}						
						mg/l	Cyanid, leicht freisetzbar							
< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	mg/l	Chlorid							
3,8	< 1	1,6	6,3	< 1	5,7	mg/l	Sulfat							
						mg/l	Phenole, gesamt							
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Arsen	mg/kg _{TS}	< 5	< 5	6,5	< 5	< 5	5,8
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Blei	mg/kg _{TS}	7,9	< 5	14	< 5	14	13
< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	mg/l	Cadmium	mg/kg _{TS}	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Chrom, gesamt	mg/kg _{TS}	8,7	3,3	13	3,6	14	11
0,006	0,004	0,003	0,007	0,004	0,005	mg/l	Kupfer	mg/kg _{TS}	9,8	< 3	13	< 3	5,0	7,7
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Nickel	mg/kg _{TS}	3,5	< 3	5,1	3,0	4,2	4,0
< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	mg/l	Quecksilber	mg/kg _{TS}	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	0,05	0,08
0,011	0,013	0,017	0,011	< 0,01	< 0,01	mg/l	Zink	mg/kg _{TS}	22	9,2	37	11	22	29
						mg/l	Barium							
						mg/l	Molybdän							
						mg/l	Antimon							
						mg/l	Antimon – C _O -Wert							
						mg/l	Selen							
						mg/l	Thallium	mg/kg _{TS}						
Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Einstufung nach LAGA M20 TR Boden (2004)			Z2	Z1	Z1	Z1	Z2	Z1

Eluat					Einheit	Parameter	Einheit	Feststoff												
MP 11 aus: 03023.2 (0,15 – 0,30 m) 03023.3 (0,30 – 1,00 m)	MP 10 aus: 03024.3 (0,10 – 0,30 m) 03024.4 (0,30 – 1,00 m)	MP 9 aus: 03017.2 (0,10 – 0,30 m) 03017.3 (0,30 – 1,00 m)	MP 8 aus: 03024.1 (0,00 – 0,05 m) 03024.2 (0,05 – 0,10 m)	MP 7 aus: 03035.1 (0,00 - 0,30 m) 03036.1 (0,00 - 0,30 m) 03037.1 (0,00 - 0,30 m) 03038.1 (0,00 - 0,30 m)				MP 7 aus: 03035.1 (0,00 - 0,30 m) 03036.1 (0,00 - 0,30 m) 03037.1 (0,00 - 0,30 m) 03038.1 (0,00 - 0,30 m)	MP 8 aus: 03024.1 (0,00 – 0,05 m) 03024.2 (0,05 – 0,10 m)	MP 9 aus: 03017.2 (0,10 – 0,30 m) 03017.3 (0,30 – 1,00 m)	MP 10 aus: 03024.3 (0,10 – 0,30 m) 03024.4 (0,30 – 1,00 m)	MP 11 aus: 03023.2 (0,15 – 0,30 m) 03023.3 (0,30 – 1,00 m)								
7,3	8,6	7,3	8,6	7,1		pH-Wert														
6	54	20	65	40	µS/cm	elektr. Leitfähigkeit														
					% _{Gew.}	Wasserlöslicher Anteil														
					mg/l	Gesamtgehalt gel. Feststoffe														
						Summe BTEX	mg/kg _{TS}													
						Summe LHKW	mg/kg _{TS}													
						Summe 6 PCB	mg/kg _{TS}													
						Summe 7 PCB	mg/kg _{TS}													
						Summe PAK	mg/kg _{TS}	0,767	0,780	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5						
						Benzo(a)pyren	mg/kg _{TS}	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05						
						Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg _{TS}	54	25	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10						
						Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg _{TS}	21	15	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10						
						EOX	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5						
						Trockenrückstand	%	87,4	93,6	95,5	95,2	95,2	95,2	93,7						
						Glühverlust des TR	% _{TS}													
						Extrahierbare lipophile Stoffe	% _{OS}													
						Säureneutralisationskapazität	mmol/kg													
					mg/l	DOC	% _{TS}	1,6	5,4	0,38	0,31	0,25	0,25	0,25						
					mg/l	TOC	% _{TS}													
					mg/l	Fluorid														
					mg/l	Cyanid, gesamt	mg/kg _{TS}													
					mg/l	Cyanid, leicht freisetzbar														
< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	mg/l	Chlorid														
< 1	1	1,6	2	3,4	mg/l	Sulfat														
					mg/l	Phenole, gesamt														
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Arsen	mg/kg _{TS}	< 5	29	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5						
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Blei	mg/kg _{TS}	15	160	< 5	7,2	< 5	< 5	< 5						
< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	mg/l	Cadmium	mg/kg _{TS}	< 0,4	0,64	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4						
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Chrom, gesamt	mg/kg _{TS}	9,7	52	2,9	3,8	4,4	4,4	4,4						
0,004	<0,003	<0,003	< 0,003	0,006	mg/l	Kupfer	mg/kg _{TS}	6,4	73	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3						
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Nickel	mg/kg _{TS}	3,8	55	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3						
< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	mg/l	Quecksilber	mg/kg _{TS}	0,07	0,28	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05						
< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,017	mg/l	Zink	mg/kg _{TS}	33	86	10	10	11	11	11						
					mg/l	Barium														
					mg/l	Molybdän														
					mg/l	Antimon														
					mg/l	Antimon – C _O -Wert														
					mg/l	Selen														
					mg/l	Thallium	mg/kg _{TS}													
Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Einstufung nach LAGA M20 TR Boden (2004)			Z2	>Z2	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0

Eluat				Einheit	Parameter	Einheit	Feststoff			
MP.T4 aus: 05006 05011 05012	MP.T3 aus: 05004 05005 05010	MP.T2 aus: 05003 05008 05009	MP.T1 aus: 05001 05002 05007				MP.T1 aus: 05001 05002 05007	MP.T2 aus: 05003 05008 05009	MP.T3 aus: 05004 05005 05010	MP.T4 aus: 05006 05011 05012
7,8	7,1	7,4	5,5		pH-Wert					
23	9,4	7,5	8	µS/cm	elektr. Leitfähigkeit					
				% _{Gew.}	Wasserlöslicher Anteil					
				mg/l	Gesamtgehalt gel. Feststoffe					
					Summe BTEX	mg/kg _{TS}				
					Summe LHKW	mg/kg _{TS}				
					Summe 6 PCB	mg/kg _{TS}				
					Summe 7 PCB	mg/kg _{TS}				
					Summe PAK	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5	0,73	
					Benzo(a)pyren	mg/kg _{TS}	< 0,05	< 0,05	0,07	
					Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg _{TS}	44	< 10	10	
					Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg _{TS}	< 10	< 10	< 10	
					EOX	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
					Trockenrückstand	%	95,5	97,6	95,9	
					Glühverlust des TR	% _{TS}				
					Extrahierbare lipophile Stoffe	% _{OS}				
					Säureneutralisationskapazität	mmol/kg				
				mg/l	DOC	% _{TS}	0,92	0,47	3,3	
					TOC				< 0,1	
				mg/l	Fluorid					
				mg/l	Cyanid, gesamt	mg/kg _{TS}				
				mg/l	Cyanid, leicht freisetzbar					
< 1	< 1	< 1	< 1	mg/l	Chlorid					
1,1	1,7	1,7	<1	mg/l	Sulfat					
				mg/l	Phenole, gesamt					
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Arsen	mg/kg _{TS}	< 5	< 5	12	
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Blei	mg/kg _{TS}	< 5	< 5	7,4	
< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	mg/l	Cadmium	mg/kg _{TS}	< 0,4	< 0,4	0,44	
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Chrom, gesamt	mg/kg _{TS}	2,3	3,2	35	
< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	mg/l	Kupfer	mg/kg _{TS}	< 3	< 3	29	
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Nickel	mg/kg _{TS}	< 3	< 3	30	
< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	mg/l	Quecksilber	mg/kg _{TS}	< 0,05	< 0,05	0,05	
< 0,01	< 0,01	0,016	< 0,01	mg/l	Zink	mg/kg _{TS}	< 5	8,5	19	
				mg/l	Barium					
				mg/l	Molybdän					
				mg/l	Antimon					
				mg/l	Antimon – C _O -Wert					
				mg/l	Selen					
				mg/l	Thallium	mg/kg _{TS}				
Z0	Z0	Z0	Z2	Einstufung nach LAGA M20 TR Boden (2004)			Z1	Z0	Z2	Z0*

Eluat							Einheit	Parameter	Einheit	Feststoff						
03023.1 (0,00 – 0,15 m)	03017.1 (0,00 – 0,10 m)	03012.2 (0,30 – 1,00 m)	03012.1 (0,00 – 0,30 m)	03003.2 (0,25 – 0,30 m)	03001.2 (0,30 – 1,00 m)	03001.1 (0,00 – 0,30 m)				03001.1 (0,00 – 0,30 m)	03001.2 (0,30 – 1,00 m)	03003.2 (0,25 – 0,30 m)	03012.1 (0,00 – 0,30 m)	03012.2 (0,30 – 1,00 m)	03017.1 (0,00 – 0,10 m)	03023.1 (0,00 – 0,15 m)
8,7	8,2	7,7	8,8	8,3	7,7	11,8		pH-Wert								
41	130	18	89	44	15	870	µS/cm	elektr. Leitfähigkeit								
							%Gew.	Wasserlöslicher Anteil								
							mg/l	Gesamtgehalt gel. Feststoffe								
								Summe BTEX	mg/kg _{TS}							
								Summe LHKW	mg/kg _{TS}							
								Summe 6 PCB	mg/kg _{TS}							
								Summe 7 PCB	mg/kg _{TS}							
								Summe PAK	mg/kg _{TS}	0,85	< 0,5	< 0,5	0,366	< 0,5	1,96	< 0,5
								Benzo(a)pyren	mg/kg _{TS}	0,07	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05
								Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg _{TS}	25	< 10	< 10	< 10	< 10	120	< 10
								Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg _{TS}	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	55	< 10
								EOX	mg/kg _{TS}	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
								Trockenrückstand	%	96,5	94,3	92,3	92,9	94,4	88,4	89,5
								Glühverlust des TR	% _{TS}							
								Extrahierbare lipophile Stoffe	% _{OS}							
								Säureneutralisationskapazität	mmol/kg							
							mg/l	DOC	% _{TS}	1,9	1,3	0,33	1,8	0,16	4,8	0,42
							mg/l	TOC	% _{TS}							
							mg/l	Fluorid								
							mg/l	Cyanid, gesamt	mg/kg _{TS}							
							mg/l	Cyanid, leicht freisetzbar								
< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	mg/l	Chlorid								
< 1	8,1	< 1	3,7	3	1	9,6	mg/l	Sulfat								
							mg/l	Phenole, gesamt								
< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Arsen	mg/kg _{TS}	20	< 5	< 5	14	< 5	33	5,9
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Blei	mg/kg _{TS}	16	< 5	< 5	12	< 5	36	7,7
< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	mg/l	Cadmium	mg/kg _{TS}	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Chrom, gesamt	mg/kg _{TS}	14	13	50	29	3,2	48	28
0,005	< 0,003	< 0,003	0,004	0,007	0,004	0,025	mg/l	Kupfer	mg/kg _{TS}	17	8,5	60	28	< 3	57	38
< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l	Nickel	mg/kg _{TS}	15	13	99	18	< 3	44	58
< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	mg/l	Quecksilber	mg/kg _{TS}	0,11	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	0,25	< 0,05
< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,010	mg/l	Zink	mg/kg _{TS}	81	7,1	34	33	11	81	47
							mg/l	Barium								
							mg/l	Molybdän								
							mg/l	Antimon								
							mg/l	Antimon – Co-Wert								
							mg/l	Selen								
							mg/l	Thallium	mg/kg _{TS}							
Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z1.2	Einstufung nach LAGA M20 TR Boden (2004)			Z2	Z1	Z0	Z2	Z0	Z2	Z0

Bewertung im Eluat (DIN 38414-S4)											Bewertung in der Originalsubstanz														
Zuordnungswerte DepV Anhang 3, Tabelle 2 Deponieklasse						LAGA M20 TR Boden (2004) Anforderungen an die stoffliche Verwertung mineralischer Abfälle, Tab.: II.1.2-3 / II.1.2-5					Einheit	Parameter	Einheit	LAGA M20 TR Boden (2004) Anforderungen an die stoffliche Verwertung mineralischer Abfälle Tab.: II.1.2-2 / II.1.2-4					Zuordnungswerte DepV Anhang 3, Tabelle 2 Deponieklasse						
Rekultivierungsschicht ^{D1} Spalte 9	DK III Spalte 8	DK II Spalte 7	DK I Spalte 6	DK 0 Spalte 5	Geol. Barriere Spalte 4	Z2	Z1.2	Z1.1	Z0*	Z0				Z0			Z0* ^{L1}	Z1	Z2	Geol. Barriere Spalte 4	DK 0 Spalte 5	DK I ^{D17} Spalte 6	DK II ^{D17} Spalte 7	DK III Spalte 8	Rekultivierungsschicht ^{D1} Spalte 9
Z5	Z4	Z3	Z5	Z4	Z3	Z3	Z4	Z5	Z3	Z4				Sand	Lehm / Schluff	Ton	Z3	Z4	Z5	Z3	Z4	Z5	Z3	Z4	Z5
6,5-9	4-13	5,5-13	5,5-13	5,5-13	6,5-9	5,5-12,0	6,0-12,0	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5		pH-Wert ^{D8}													
≤ 500						≤ 2.000	≤ 1.500	≤ 250	≤ 250	≤ 250	µS/cm	elektr. Leitfähigkeit													
	≤ 10	≤ 6	≤ 3	≤ 0,4	≤ 0,4						% _{Gew.}	Wasserlöslicher Anteil													
	10.000	6.000	3.000	400	400						mg/l	Gesamtgehalt gel. Feststoffe ^{D12}													
											mg/kg _{TS}	Summe BTEX		≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 6	(30)	(60)		
											mg/kg _{TS}	Summe LHKW		≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1		(10)	(25)		
											mg/kg _{TS}	Summe 6 PCB		≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,15	≤ 0,5						
											mg/kg _{TS}	Summe 7 PCB								≤ 0,02	≤ 1	(5)	(10)	≤ 0,1	
											mg/kg _{TS}	Summe PAK		≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3 ^{L8} (≤ 9)	≤ 30	≤ 1	≤ 30	(500)	(1.000)	≤ 5 ^{D6}	
											mg/kg _{TS}	Benzo(a)pyren		≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,9	≤ 3					≤ 0,6	
											mg/kg _{TS}	Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀					≤ 400 ^{L7}	≤ 600 ^{L7}	≤ 2.000 ^{L7}	≤ 100	≤ 500	(4.000)	(8.000)		
											mg/kg _{TS}	Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂		≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 200 ^{L7}	≤ 300 ^{L7}	≤ 1.000 ^{L7}						
											mg/kg _{TS}	EOX		≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1 ^{L6}	≤ 3 ^{L6}	≤ 10						
											%	Trockenrückstand													
											% _{TS}	Glühverlust des TR ^{D2}								≤ 3	≤ 3	≤ 3 ^{D3, 4, 5}	≤ 5 ^{D3, 4, 5}	≤ 10 ^{D4, 5}	
											% _{OS}	Extrahierbare lipophile Stoffe								≤ 0,1	≤ 0,4 ^{D5}	≤ 0,8 ^{D5}	≤ 4 ^{D5}		
											mmol/kg	Säureneutralisationskapazität										^{D7}	^{D7}	Muss ermittelt werden	
	≤ 100	≤ 80 ^{D3, 10, 11}	≤ 50 ^{D3, 10}	≤ 50							mg/l	DOC ^{D9} TOC ^{D2}		≤ 0,5 ^{L5} (≤ 1,0)	≤ 0,5 ^{L5} (≤ 1,0)	≤ 0,5 ^{L5} (≤ 1,0)	≤ 0,5 ^{L5} (≤ 1,0)	≤ 1,5	≤ 5	≤ 1	≤ 1	≤ 1 ^{D3, 4, 5}	≤ 3 ^{D3, 4, 5}	≤ 6 ^{D4, 5}	
	≤ 50	≤ 15	≤ 5	≤ 1							mg/l	Fluorid													
						≤ 0,02	≤ 0,01	≤ 0,005	≤ 0,005	≤ 0,005	mg/l	Cyanid, gesamt						≤ 3	≤ 10						
	≤ 1	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 0,01	≤ 0,01						mg/l	Cyanid, leicht freisetzbar													
≤ 10 ^{D14}	≤ 2.500	≤ 1.500 ^{D13}	≤ 1.500 ^{D13}	≤ 80	≤ 10	≤ 100 ^{L9} (≤ 300)	≤ 50	≤ 30	≤ 30	≤ 30	mg/l	Chlorid ^{D12}													
≤ 50 ^{D14}	≤ 5.000	≤ 2.000 ^{D13}	≤ 2.000 ^{D13}	≤ 100 ^{D15}	≤ 50	≤ 200	≤ 50	≤ 20	≤ 20	≤ 20	mg/l	Sulfat ^{D12}													
	≤ 100	≤ 50	≤ 0,2	≤ 0,1	≤ 0,05	≤ 0,10	≤ 0,04	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	mg/l	Phenole, gesamt													
≤ 0,01	≤ 2,5	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,05	≤ 0,01	≤ 0,06 ^{L10} (≤ 0,12)	≤ 0,02	≤ 0,014	≤ 0,014	≤ 0,014	mg/kg _{TS}	Arsen		≤ 10	≤ 15	≤ 20	≤ 15 ^{L2}	≤ 45	≤ 150			(500)	(1.000)		
≤ 0,04	≤ 5	≤ 1	≤ 0,2	≤ 0,05	≤ 0,02	≤ 0,2	≤ 0,08	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,04	mg/kg _{TS}	Blei		≤ 40	≤ 70	≤ 100	≤ 140	≤ 210	≤ 700			(3.000)	(6.000)	≤ 140	
≤ 0,002	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 0,05	≤ 0,004	≤ 0,002	≤ 0,006	≤ 0,003	≤ 0,0015	≤ 0,0015	≤ 0,0015	mg/kg _{TS}	Cadmium		≤ 0,4	≤ 1	≤ 1,5	≤ 1 ^{L3}	≤ 3	≤ 10			(100)	(200)	≤ 1	
≤ 0,03	≤ 7	≤ 1	≤ 0,3	≤ 0,05		≤ 0,06	≤ 0,025	≤ 0,0125	≤ 0,0125	≤ 0,0125	mg/kg _{TS}	Chrom, gesamt		≤ 30	≤ 60	≤ 100	≤ 120	≤ 180	≤ 600			(4.000)	(8.000)	≤ 120	
≤ 0,05	≤ 10	≤ 5	≤ 1	≤ 0,2	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,06	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	mg/kg _{TS}	Kupfer		≤ 20	≤ 40	≤ 60	≤ 80	≤ 120	≤ 400			(6.000)	(12.000)	≤ 80	
≤ 0,05	≤ 4	≤ 1	≤ 0,2	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,07	≤ 0,02	≤ 0,015	≤ 0,015	≤ 0,015	mg/kg _{TS}	Nickel		≤ 15	≤ 50	≤ 70	≤ 100	≤ 150	≤ 500			(2.000)	(4.000)	≤ 100	
≤ 0,0002	≤ 0,2	≤ 0,02	≤ 0,005	≤ 0,001	≤ 0,0002	≤ 0,002	≤ 0,001	≤ 0,0005	≤ 0,0005	≤ 0,0005	mg/kg _{TS}	Quecksilber		≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	≤ 1	≤ 1,5	≤ 5			(150)	(300)	≤ 1	
≤ 0,1	≤ 20	≤ 5	≤ 5	≤ 0,4	≤ 0,1	≤ 0,6	≤ 0,2	≤ 0,15	≤ 0,15	≤ 0,15	mg/kg _{TS}	Zink		≤ 60	≤ 150	≤ 200	≤ 300	≤ 450	≤ 1500			(10.000)	(20.000)	≤ 300	
	≤ 30	≤ 10 ^{D13}	≤ 5 ^{D13}	≤ 2							mg/l	Barium													
	≤ 3	≤ 1 ^{D13}	≤ 0,3 ^{D13}	≤ 0,05							mg/l	Molybdän													
	≤ 0,5	≤ 0,07 ^{D13}	≤ 0,03 ^{D13}	≤ 0,006							mg/l	Antimon ^{D16}													
	≤ 1	≤ 0,15 ^{D13}	≤ 0,12 ^{D13}	≤ 0,1							mg/l	Antimon - C _O -Wert ^{D16}													
	≤ 0,7	≤ 0,05 ^{D13}	≤ 0,03 ^{D13}	≤ 0,01							mg/l	Selen													
											mg/l	Thallium		≤ 0,4	≤ 0,7	≤ 1	≤ 0,7 ^{L4}	≤ 2,1	≤ 7						

Bemerkungen / Abkürzungen:

- "<="= ... kleiner als, d. h. nicht gefunden = matrixbezogene Bestimmungsgrenze der Methode
- "OS"= Originalsubstanz
- "TS"= Trockensubstanz

Untersuchungs-/Bewertungsgrundlage:

- **Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)**, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen, - Technische Regeln -, Stand: 11/2003, Teil II Stand: 05.11.2004
- **DepV – Deponieverordnung - Verordnung über Deponien und Langzeitlager** vom 27. April 2009 (BGBl. I Nr. 22 vom 29.04.2009 S. 900; 09.11.2010 S. 1504; 26.11.2010 S. 1643; 17.10.2011 S. 2066; 24.02.2012 S. 212; 15.04.2013 S. 814; 02.05.2013 S. 973)
- **MU Niedersachsen** vom 20.12.2011; Az.: 36-62800/14; Umsetzung der Deponieverordnung: Ergänzende Zuordnungskriterien für die Ablagerung von Abfällen auf Deponien der Klassen I und II

Fußnoten gem. LAGA M20 – TR Boden:

- L1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. 11.1.2.3.2)
- L2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- L3) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
- L4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- L5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- L6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- L7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- L8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- L9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- L10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Fußnoten gem. DepV:

- D1) In Gebieten mit naturbedingt oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten in Böden ist eine Verwendung von Bodenmaterial aus diesen Gebieten zulässig, welches die Hintergrundgehalte des Gebietes nicht überschreitet, sofern die Funktion der Rekultivierungsschicht nicht beeinträchtigt wird.
- D2) Nummer 1.01 [Glühverlust] kann gleichwertig zu Nummer 1.02 [TOC] angewandt werden.
- D3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) zulässig, wenn
 1. die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 2. sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 3. bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
 4. auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 5. das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- D4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- D5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- D6) Bei PAK-Gehalten von mehr als 3 mg/kg ist mithilfe eines Säulenversuches nach Anhang 4 Nummer 3.2.2 nachzuweisen, dass in dem Säuleneluat bei einem Flüssigkeits-Feststoffverhältnis von 2:1 ein Wert von 0,2 µg/l nicht überschritten wird.
- D7) Muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden. Nicht erforderlich bei asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.
- D8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.

Anhang A-05.01 - Boden

- D9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- D10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- D11) Überschreitungen des DOC-Wertes bis maximal 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- D12) Nummer 3.20 kann, außer in den Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Nummern 3.11 und 3.12 angewandt werden.
- D13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- D14) Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile.
- D15) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der C_0 -Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1500 mg/l bei $L/S = 0,1$ l/kg nicht überschreitet.
- D16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der C_0 -Wert der Perkolationsprüfung bei $L/S = 0,1$ l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.
- D17) Werte in Klammern gemäß MU Niedersachsen vom 20.12.2011; Az.: 36-62800/14; Umsetzung der Deponieverordnung: Ergänzende Zuordnungskriterien für die Ablagerung von Abfällen auf Deponien der Klassen I und II

Probenbezeichnung:

Journal-Nr.	Untersuchungsstelle		Probenart		Entnahme am:	Feldbezeichnung
	Kürzel	Proben-Nr.	Einzel	Misch		
26017	WE ^{*)}	16-188616-01	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15.11.2016	Schwarzdecke

WE^{*)}: Wessling GmbH
Entnahme durch: Dr. Lüpkes Sachverständige GbR

- Das Gefäß- und Verschlussmaterial, die Verschlussicherung und das Probenvolumen sind dem beigefügten Probenahmeprotokoll zu entnehmen.

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe - PAK -	Einheit	Schwarzdecke
Naphthalin	mg/kg _{TS}	< 1
Acenaphthylen	mg/kg _{TS}	< 1
Acenaphthen	mg/kg _{TS}	< 1
Fluoren	mg/kg _{TS}	< 1
Phenanthren	mg/kg _{TS}	< 1
Anthracen	mg/kg _{TS}	< 1
Fluoranthren	mg/kg _{TS}	1,9
Pyren	mg/kg _{TS}	2
Benzo[a]anthracen	mg/kg _{TS}	< 1
Chrysen	mg/kg _{TS}	1,5
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg _{TS}	1,2
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg _{TS}	< 1
Benzo[a]pyren	mg/kg _{TS}	1,1
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg _{TS}	< 1
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg _{TS}	< 1
Indeno[1,2,3,cd]pyren	mg/kg _{TS}	< 1
Σ PAK	mg/kg_{TS}	7,7

Dr. Lüpkes Sachverständige GbR				Zusammenstellung										Anhang	B-01
														Projekt:	16.09.3932
Bez.:	Höhe m NN	UTM-Nord	UTM-Ost	Tiefe in m	Datum	Grundwasser			Boden			Bodenluft		Bemerkungen	
						Organo- leptik	Entnahme- menge (l)	Analytik (Proben Nr.)	Organo- leptik	Proben	Analytik (Proben Nr.)	Entnahme- menge (l)	Analytik (Proben Nr.)		
03001	15,055	5840067	32383143	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25930, 25931	-	-	Einzelproben	
03002	15,070	5840050	32383136	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
03003	15,097	5840068	32383126	1,00	14.11.16	-	-	-	-	3	25935	-	-	Einzelprobe	
03004	15,170	5840066	32383097	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25937, 25938	-	-	MP1;MP2	
03005	15,284	5840052	32383105	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25939, 25940	-	-	MP1;MP2	
03006	15,300	5840039	32383113	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25941, 25942	-	-	MP1;MP2	
03007	15,203	5840025	32383121	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25943, 25944	-	-	MP1;MP2	
03008	15,260	5840012	32383099	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25945, 25946	-	-	MP1;MP2	
03009	15,238	5840026	32383090	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25947, 25948	-	-	MP1;MP2	
03010	15,293	5840039	32383082	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25949, 25950	-	-	MP1;MP2	
03011	15,175	5840053	32383074	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25951, 25952	-	-	MP1;MP2	
03012	14,967	5840057	32383057	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25953; 25954	-	-	Einzelproben	
03013	15,219	5840040	32383052	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25955, 25956	-	-	MP3;MP4	
			Gesamt:						Gesamt:						

Bemerkung:

- Organoleptik = Wertsystem 1 (sehr schwach) - 5 (intensiv)
- B = Bauschutt
- MKW = Mineralölkohlenwasserstoffe
- BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol

Dr. Lüpkes Sachverständige GbR				Zusammenstellung										Anhang	B-01
														Projekt:	16.09.3932
Bez.:	Höhe in mNN	UTM-Nord	UTM-Ost	Tiefe in m	Datum	Grundwasser			Boden			Bodenluft		Bemerkungen	
						Organo- leptik	Entnahme- menge (l)	Analytik (Proben Nr.)	Organo- leptik	Proben	Analytik (Proben Nr.)	Entnahme- menge (l)	Analytik (Proben Nr.)		
03014	15,281	5840026	32383060	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25957, 25958	-	-	MP3;MP4	
03015	15,228	5840013	32383068	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25959, 25960	-	-	MP3;MP4	
03016	15,168	5839999	32383076	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25961,25962	-	-	MP3;MP4	
03017	15,031	5839995	32383094	1,00	14.11.16	-	-	-	-	3	25963-25965	-	-	MP9; 25963=Einzelprobe	
03018	15,196	5839986	32383054	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25966, 25967	-	-	MP3;MP4	
03019	15,269	5839999	32383046	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25968, 25969	-	-	MP3;MP4	
03020	15,330	5840013	32383038	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25970, 25971	-	-	MP3;MP4	
03021	15,230	5840026	32383030	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25972, 25973	-	-	MP3;MP4	
03022	15,188	5840009	32383021	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
03023	15,188	5839977	32383033	1,00	14.11.16	-	-	-	-	3	25976-25978	-	-	MP11; 25976=Einzelprobe	
03024	15,184	5839987	32383010	1,00	14.11.16	-	-	-	-	4	25979, 25980, 25981, 25982	-	-	MP8;MP10	
03025	15,227	5840084	32383056	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25983	-	-	MP5	
03026	15,180	5840105	32383112	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25985	-	-	MP5	
03027	15,330	5840140	32383140	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25987	-	-	MP6	
03028	15,006	5840132	32383160	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25989	-	-	MP6	
			Gesamt:						Gesamt:						

Bemerkung:

- Organoleptik = Wertsystem 1 (sehr schwach) - 5 (intensiv)
- B = Bauschutt
- MKW = Mineralölkohlenwasserstoffe
- BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol

Dr. Lüpkes Sachverständige GbR				Zusammenstellung										Anhang	B-01
														Projekt:	16.09.3932
Bez.:	Höhe in mNN	UTM-Nord	UTM-Ost	Tiefe in m	Datum	Grundwasser			Boden			Bodenluft		Bemerkungen	
						Organo- leptik	Entnahme- menge (l)	Analytik (Proben Nr.)	Organo- leptik	Proben	Analytik (Proben Nr.)	Entnahme- menge (l)	Analytik (Proben Nr.)		
03029	15,003	5840111	32383173	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25991	-	-	MP6	
03030	15,093	5840108	32383144	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25993	-	-	MP6	
03031	15,081	5840076	32383164	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25995	-	-	MP6	
03032	14,981	5840055	32383177	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25997	-	-	MP6	
03033	14,951	5840079	32383192	1,00	14.11.16	-	-	-	-	2	25999	-	-	MP6	
03034	14,537	5840186	32383221	1,00	15.11.16	-	-	-	-	2	26001	-	-	MP6	
03035	14,613	5840154	32383224	1,00	15.11.16	-	-	-	-	2	26003	-	-	MP7	
03036	14,669	5840139	32383200	1,00	15.11.16	-	-	-	-	2	26005	-	-	MP7	
03037	14,657	5840099	32383224	1,00	15.11.16	-	-	-	-	2	26007	-	-	MP7	
03038	14,557	5840112	32383249	1,00	15.11.16	-	-	-	-	2	26009	-	-	MP7	
03039	14,567	5840094	32383276	1,00	15.11.16	-	-	-	-	2	26011	-	-	MP6	
03040	14,938	5840024	32382992	1,00	15.11.16	-	-	-	-	2	26013	-	-	MP5	
03041	14,978	5840053	32383005	1,00	15.11.16	-	-	-	-	2	26015	-	-	MP5	
Gesamt:				41,00						Gesamt:	87				

Bemerkung:

- Organoleptik = Wertsystem 1 (sehr schwach) - 5 (intensiv)
- B = Bauschutt
- MKW = Mineralölkohlenwasserstoffe
- BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol

Dr. Lüpkes Sachverständige GbR				Zusammenstellung										Anhang	B-01
														Projekt:	16.09.3932
Bez.:	Höhe in mNN	UTM-Nord	UTM-Ost	Tiefe in m	Datum	Grundwasser			Abfall			Bodenluft		Bemerkungen	
						Organo- leptik	Entnahme- menge (l)	Analytik (Proben Nr.)	Organo- leptik	Proben	Analytik (Proben Nr.)	Entnahme- menge (l)	Analytik (Proben Nr.)		
05001	-			1,50	17.11.16	-	-	-	-	1	26019	-	-	Aushub; MP T1	
05002	-			1,70	17.11.16	-	-	-	-	1	26020	-	-	Aushub; MP T1	
05003	-			1,70	17.11.16	-	-	-	-	1	26021	-	-	Aushub; MP T2	
05004	-			1,80	17.11.16	-	-	-	-	1	26022	-	-	Aushub; MP T3	
05005	-			1,60	17.11.16	-	-	-	-	1	26023	-	-	Aushub; MP T3	
05006	-			1,60	17.11.16	-	-	-	-	1	26024	-	-	Aushub; MP T4	
05007	-			1,40	17.11.16	-	-	-	-	1	26025	-	-	Aushub; MP T1	
05008	-			1,50	17.11.16	-	-	-	-	1	26026	-	-	Aushub; MP T2	
05009	-			1,50	17.11.16	-	-	-	-	1	26027	-	-	Aushub; MP T8	
05010	-			1,70	17.11.16	-	-	-	-	1	26028	-	-	Aushub; MP T3	
05011	-			1,90	17.11.16	-	-	-	-	1	26029	-	-	Aushub; MP T4	
05012	-			1,60	17.11.16	-	-	-	-	1	26030	-	-	Aushub; MP T4	
				Gesamt: 19,50						Gesamt: 12					
Schwarz- decke	-	-	-	-	15.11.16	-	-	-	-	1	26017	-	-	Einzelprobe Zufahrt Hauptplatz	
Oberfläch- enbefes- tigung	-	-	-	-	17.11.16	-	-	-	-	1	26031	-	-	Walloberfläche	
				Gesamt:						Gesamt: 2					

Bemerkung:

- Organoleptik = Wertsystem 1 (sehr schwach) - 5 (intensiv)
- B = Bauschutt
- MKW = Mineralölkohlenwasserstoffe
- BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol

NIVELLEMENT

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Datum:	15.11.2016	Anhang: B-02
durch:	K. Meyer	Projekt-Nr.:
Instr.:	NA 24	16.09.3932

Punkt Nr.	Ablesung			Höhe	Höhe	Bemerkungen
	Rückblick	Zw.-blick	Vorblick	Sehlinie	in m NN	
FP	1,668			18,608	16,940	Oberkante Fußboden
03041		3,630			14,978	GOK
03040		3,670			14,938	GOK
03025		3,381			15,227	GOK
03001		3,553			15,055	GOK
03002		3,538			15,070	GOK
03003		3,511			15,097	GOK
03004		3,438			15,170	GOK
03005		3,324			15,284	GOK
03006		3,308			15,300	GOK
03007		3,405			15,203	GOK
03008		3,348			15,260	GOK
03009		3,370			15,238	GOK
03010		3,315			15,293	GOK
03011		3,433			15,175	GOK
03012		3,641			14,967	GOK
03013		3,389			15,219	GOK
03014		3,327			15,281	GOK
03015		3,380			15,228	GOK
03016		3,440			15,168	GOK
03017		3,577			15,031	GOK
03018		3,412			15,196	GOK
03019		3,339			15,269	GOK
03020		3,278			15,330	GOK
03021		3,378			15,230	GOK
Rechen- probe						
Bemerkung:						

NIVELLEMENT

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Datum:	15.11.2016	Anhang: B-02
durch:	K. Meyer	Projekt-Nr.:
Instr.:	NA 24	16.09.3932

Punkt Nr.	Ablesung			Höhe	Höhe	Bemerkungen
	Rückblick	Zw.-blick	Vorblick	Sehlinie	in m NN	
03022		3,42			15,188	GOK
03023		3,420			15,188	GOK
03024		3,424			15,184	GOK
FP	1,513			18,453	16,940	Oberkante Fußboden
03026		3,273			15,180	GOK
03027		3,123			15,330	GOK
03028		3,447			15,006	GOK
03029		3,450			15,003	GOK
03030		3,360			15,093	GOK
03031		3,372			15,081	GOK
03033		3,502			14,951	GOK
03032		3,472			14,981	GOK
MP		3,760			14,693	Messpunkt
MP	1,604			16,297	14,693	Messpunkt
03034		1,760			14,537	GOK
03035		1,684			14,613	GOK
03036		1,628			14,669	GOK
03037		1,640			14,657	GOK
03038		1,740			14,557	GOK
03039		1,730			14,567	GOK
Rechen- probe						
Bemerkung:	FP = NN-Höhen entnommen aus Planunterlage Bplan (Stadt Meppen)					

Boden- und Felsarten



Torf, H, torfig, h



Mudde, F, organische Beimengungen, o



Grobsand, gS, grobsandig, gs



Feinsand, fS, feinsandig, fs



Schluff, U, schluffig, u



Auffüllung, A



Feinkies, fG, feinkiesig, fg



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Sand, S, sandig, s

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)



Betonbruch, Bt, mit Betonbruch, bt



Schlacke, Sl, mit Schlacken, sl



Ziegelbruch, Zb, mit Ziegelbruchstücken, zb



Splitt, Sp, mit Splitt, sp

Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)
- - stark (30-40%)

Proben

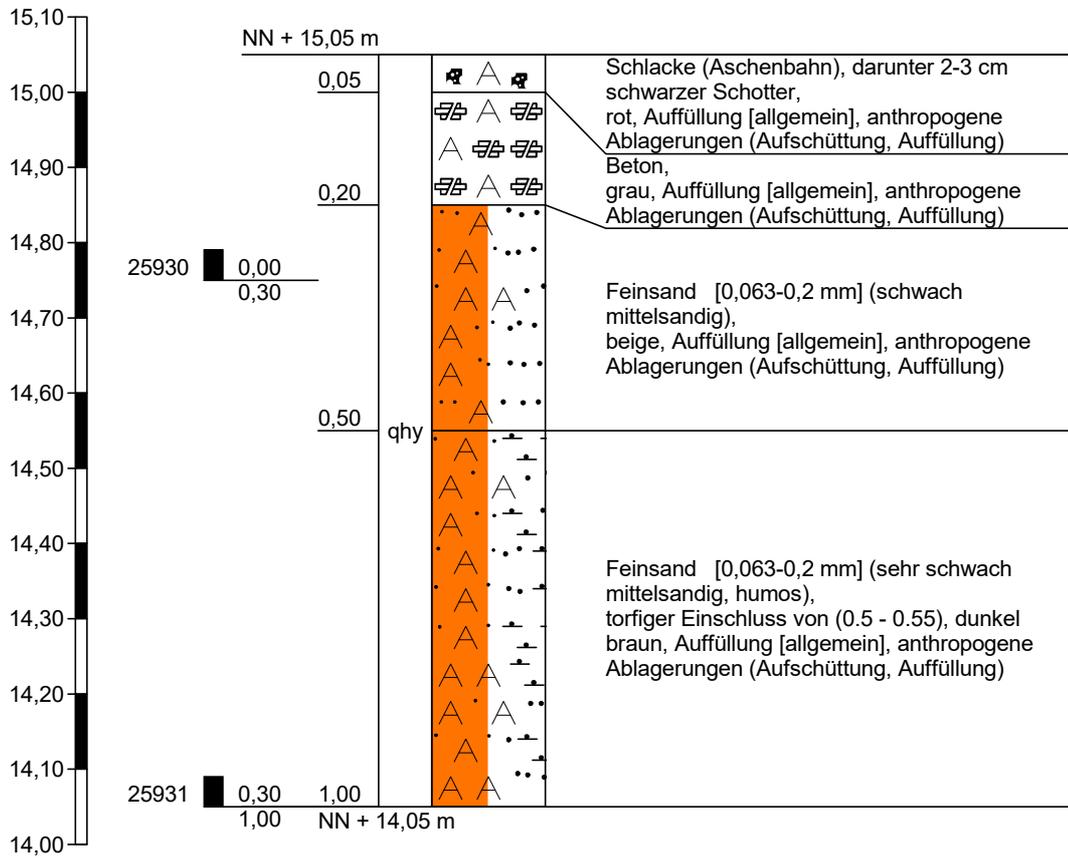
A1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe

C1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe

B1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe

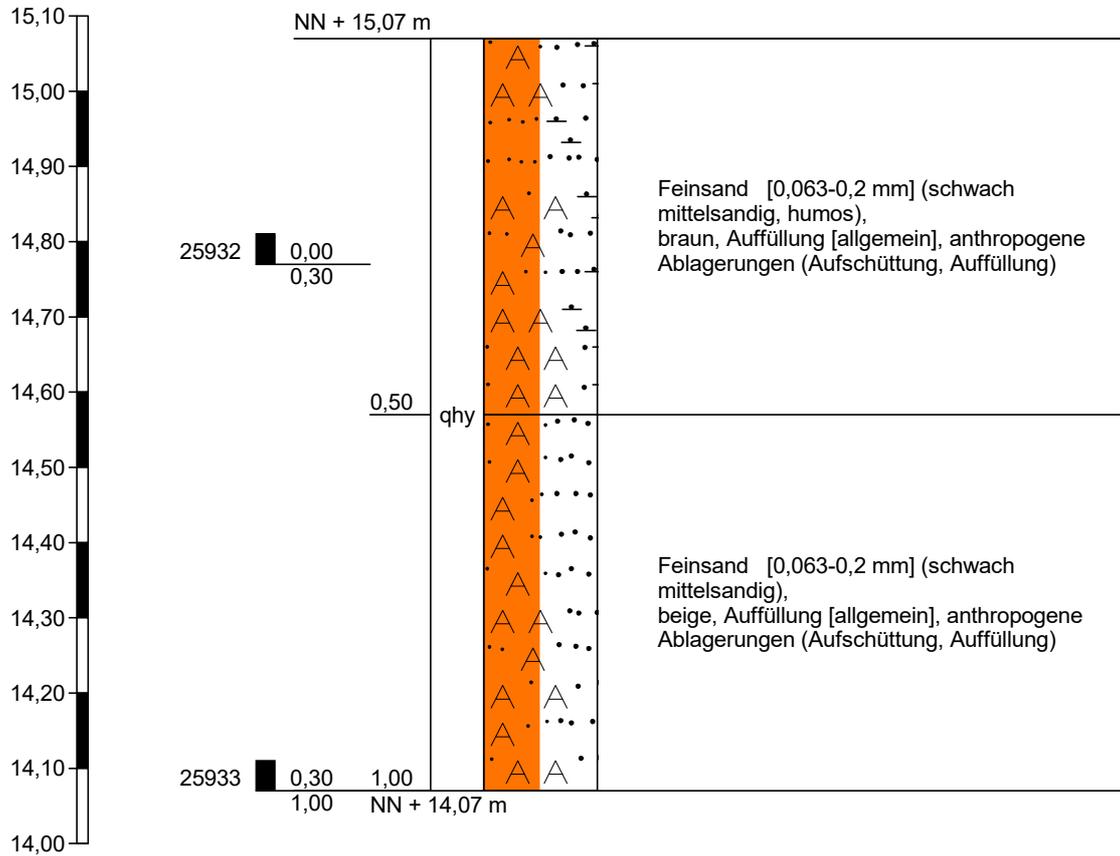
W1  1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

393203001



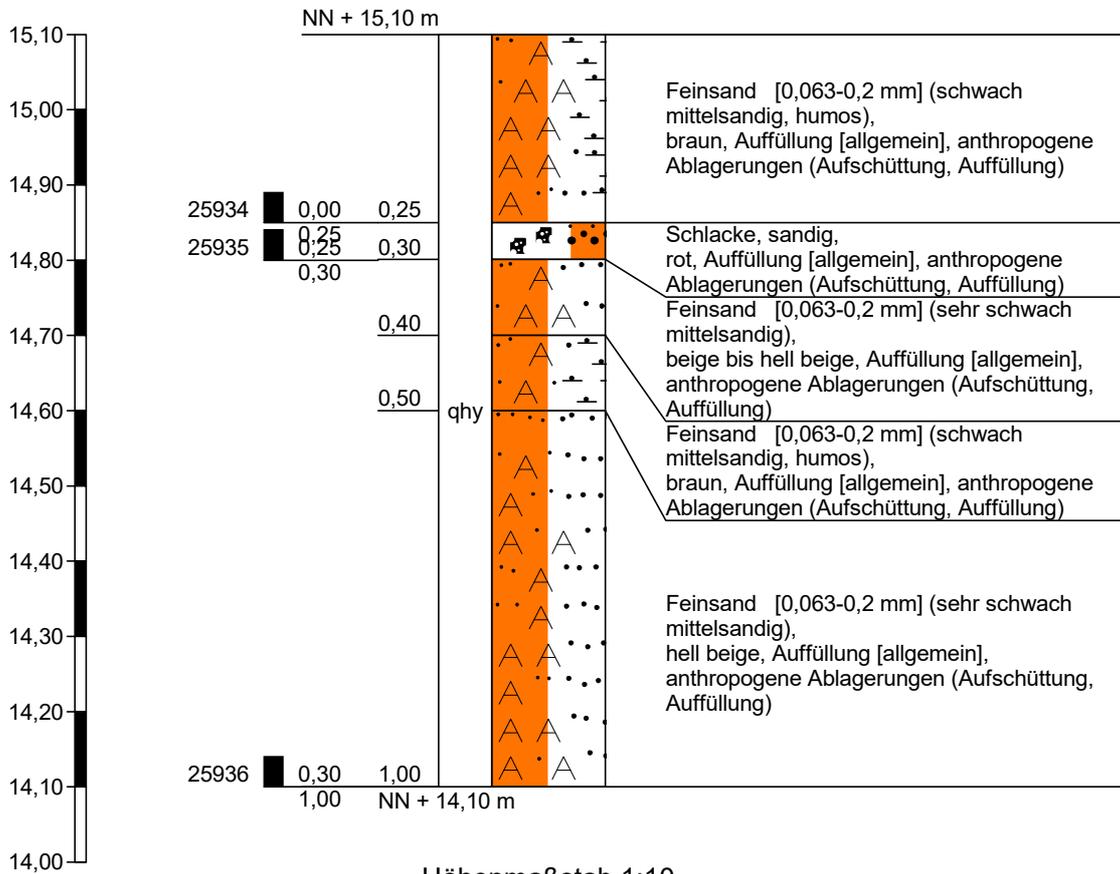
Höhenmaßstab 1:10

393203002



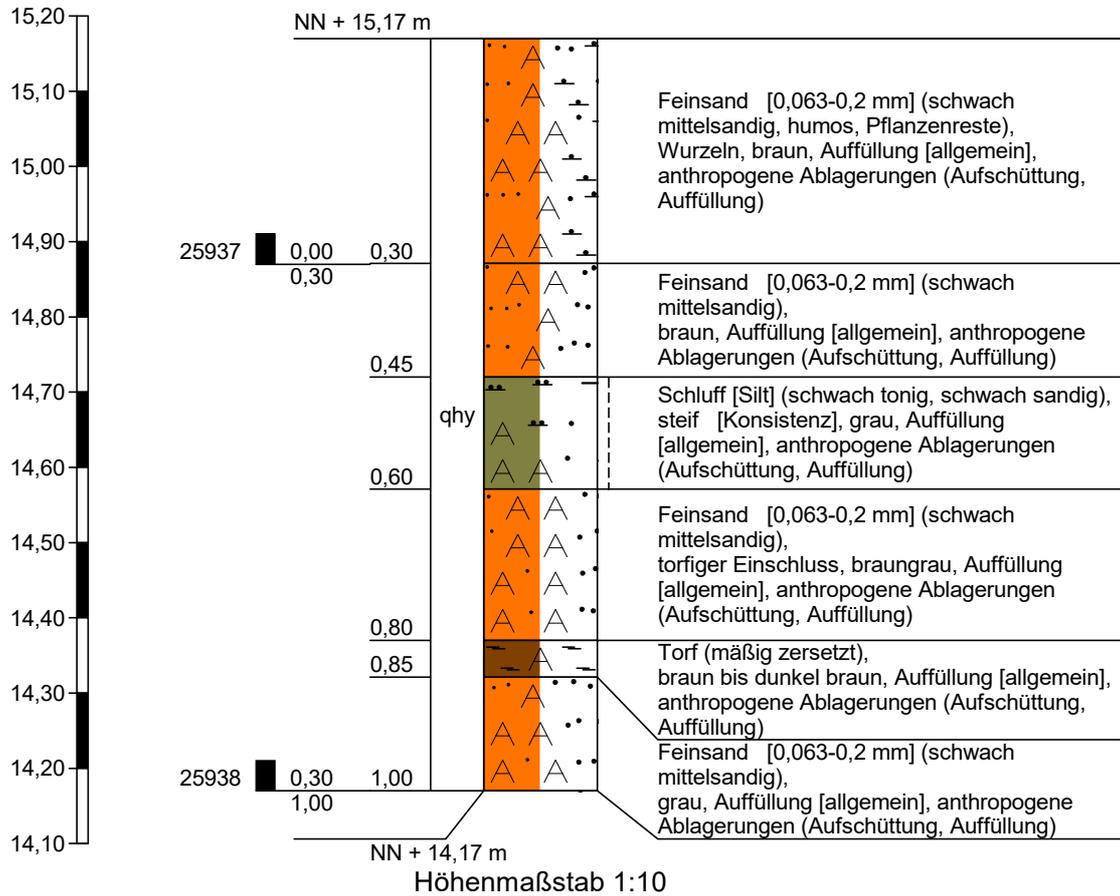
Höhenmaßstab 1:10

393203003

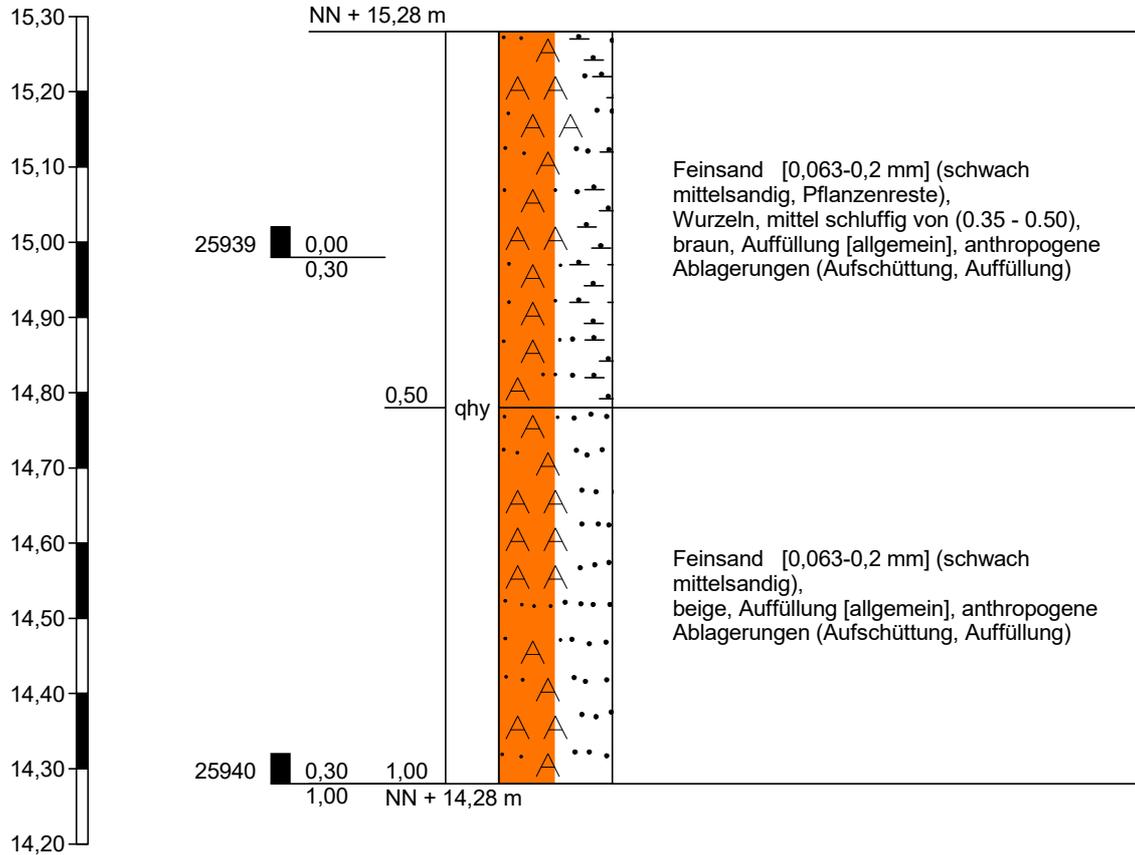


Höhenmaßstab 1:10

393203004

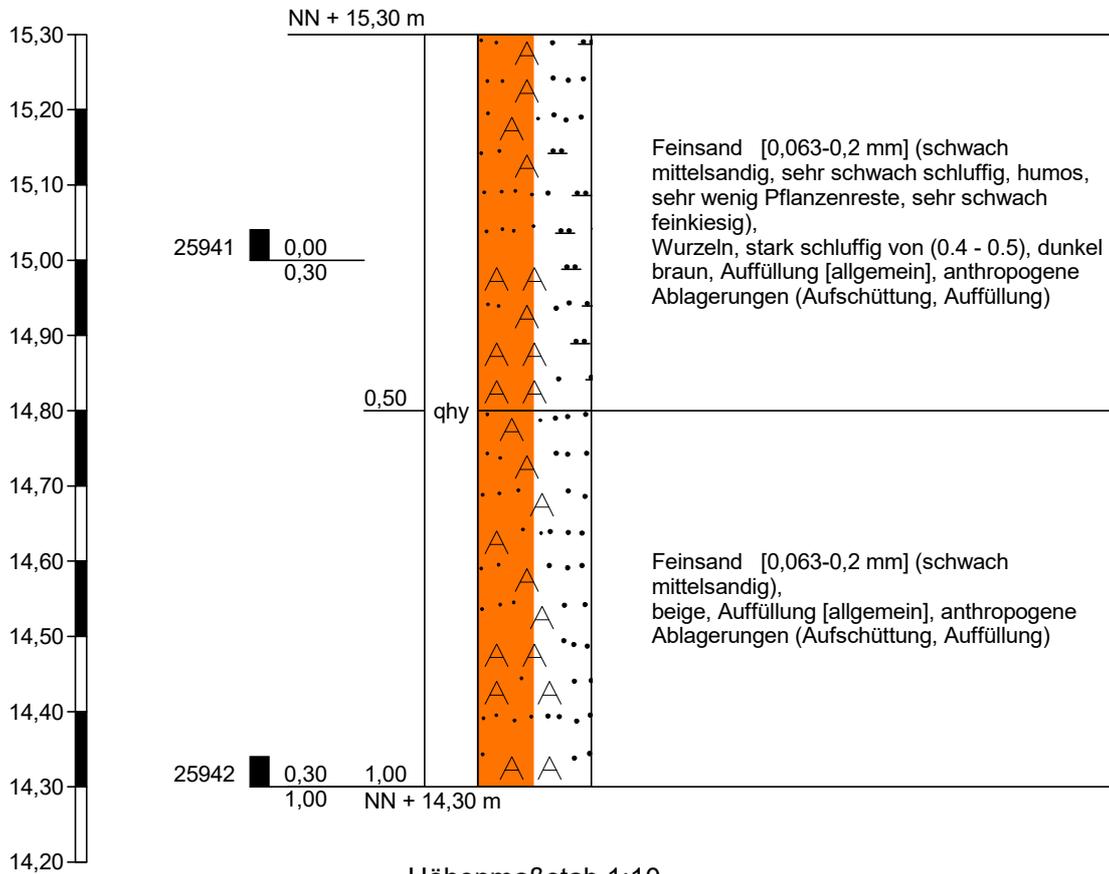


393203005

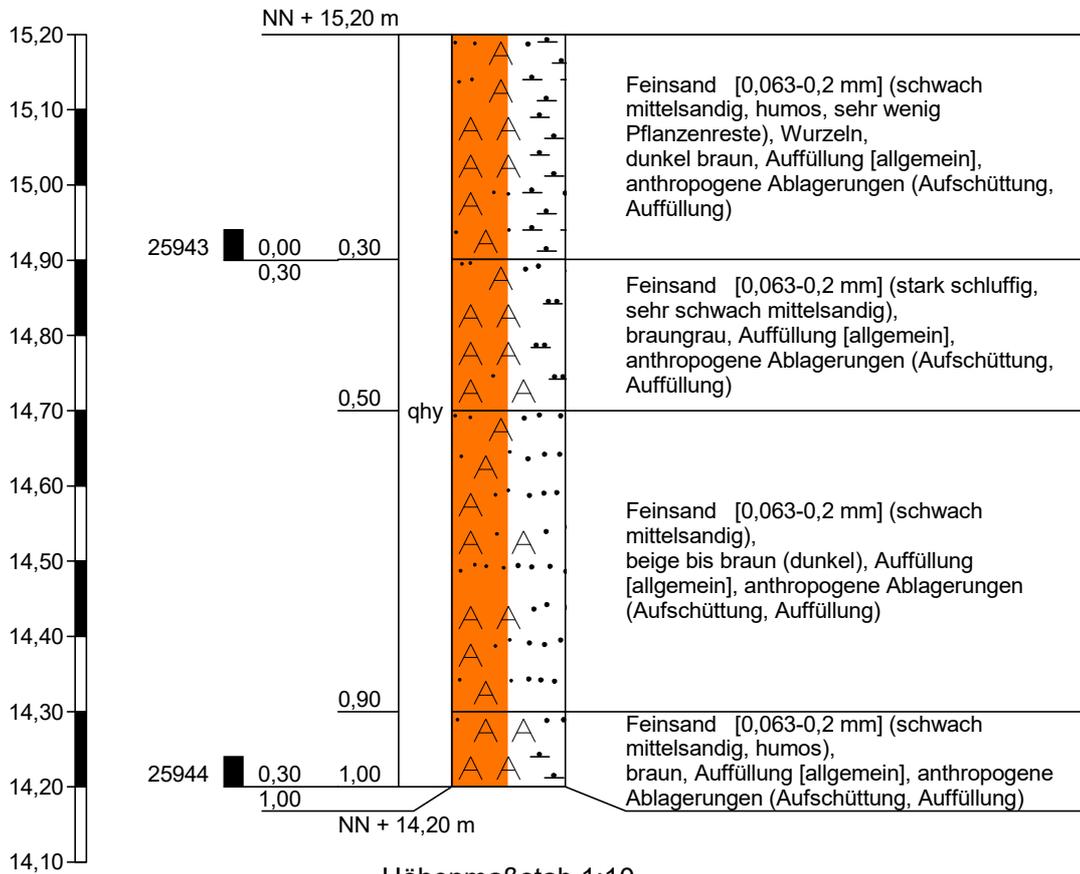


Höhenmaßstab 1:10

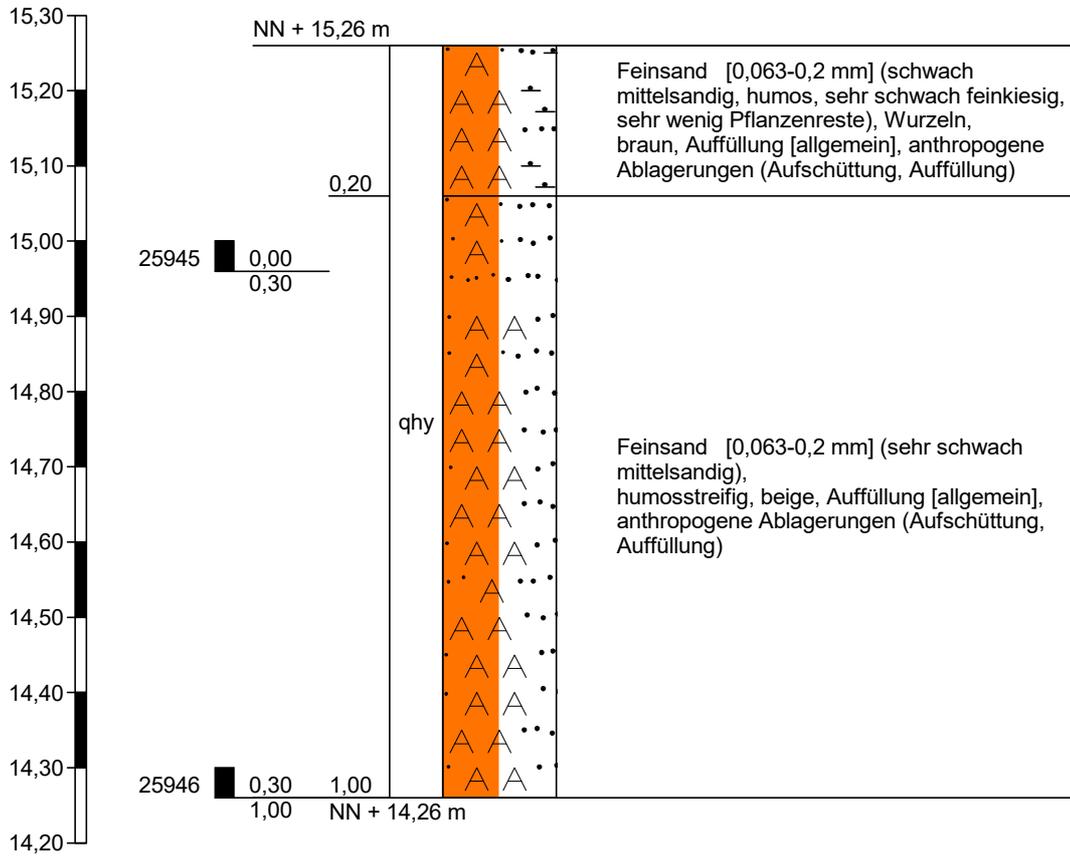
393203006



393203007

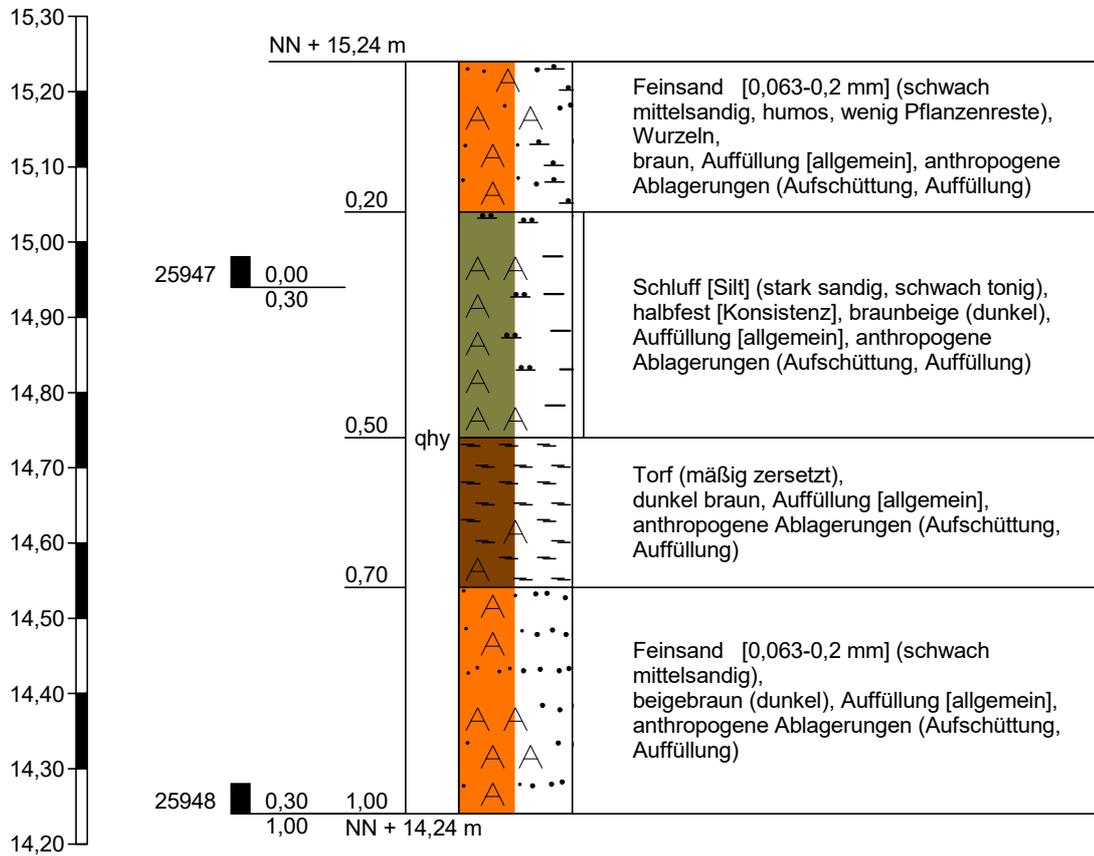


393203008



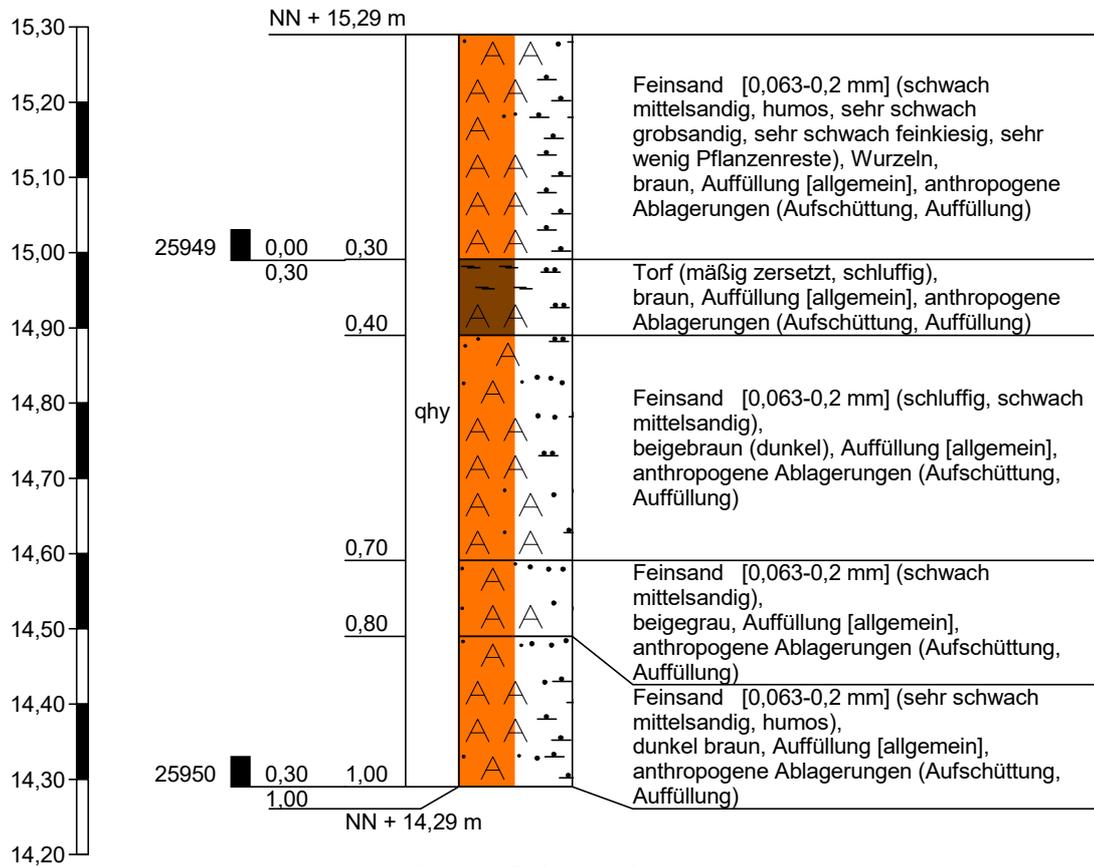
Höhenmaßstab 1:10

393203009

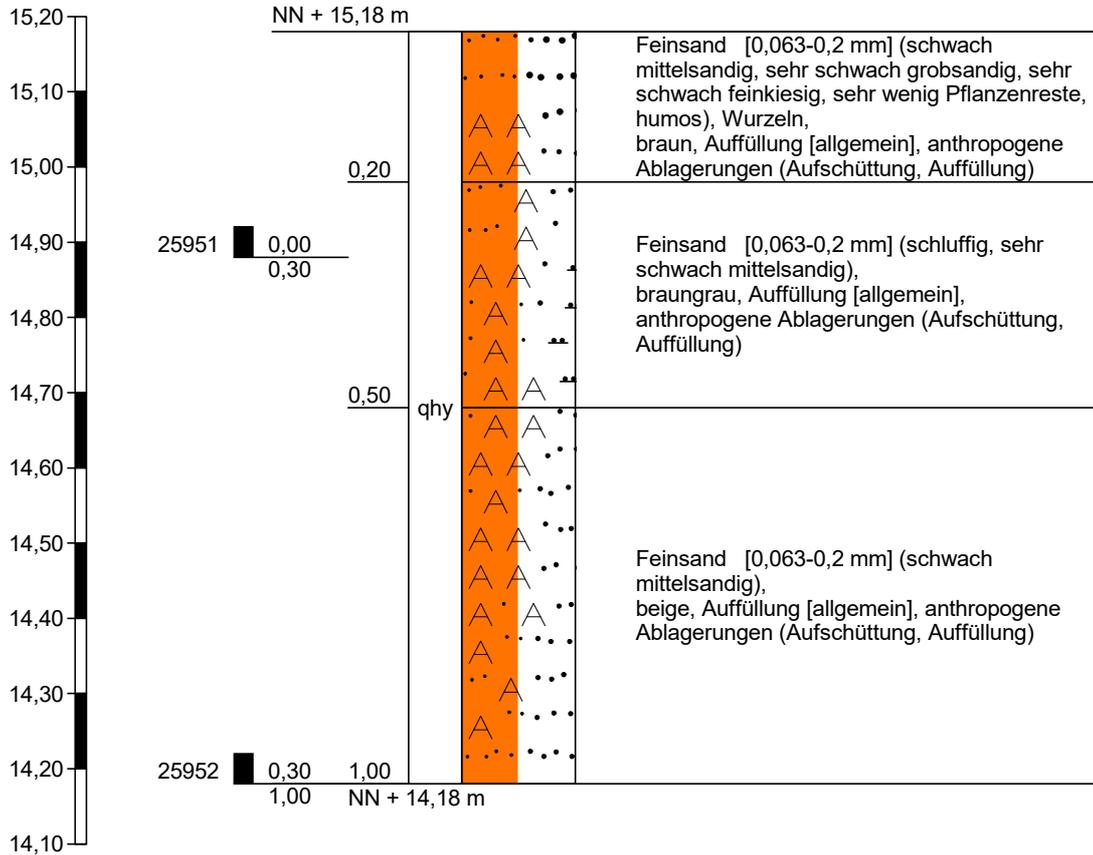


Höhenmaßstab 1:10

393203010

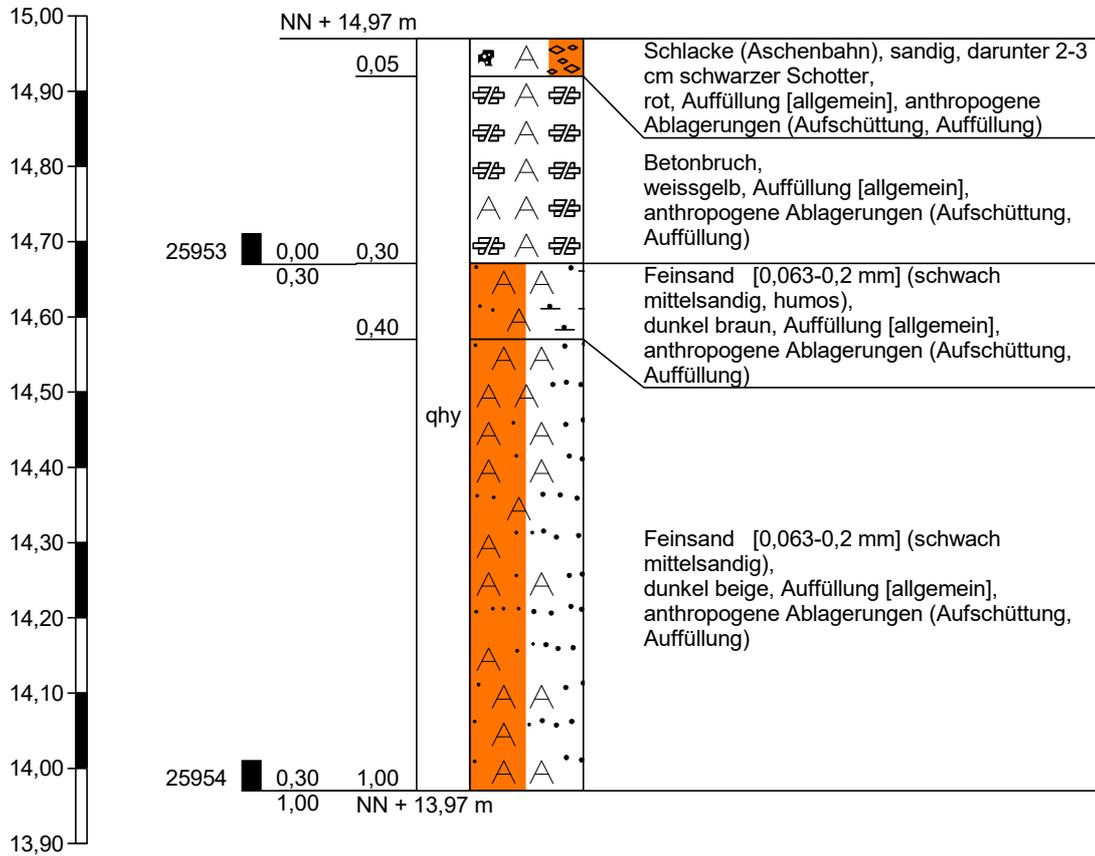


393203011



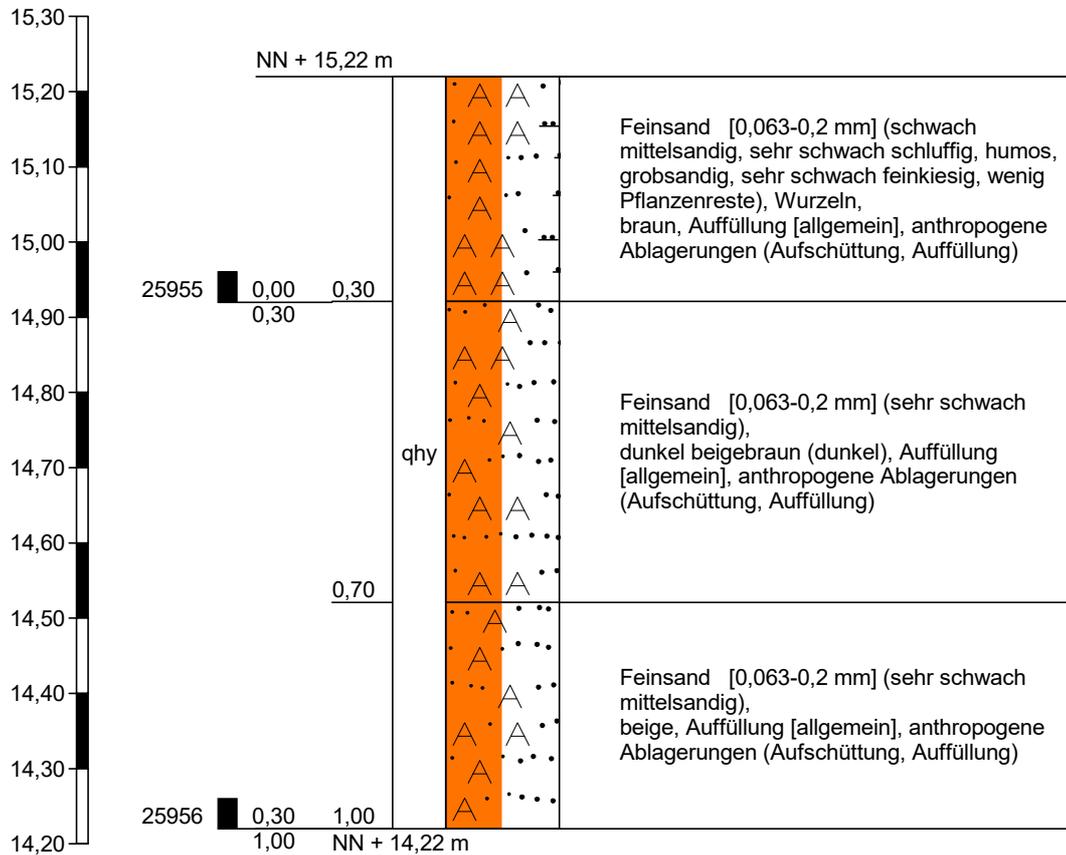
Höhenmaßstab 1:10

393203012



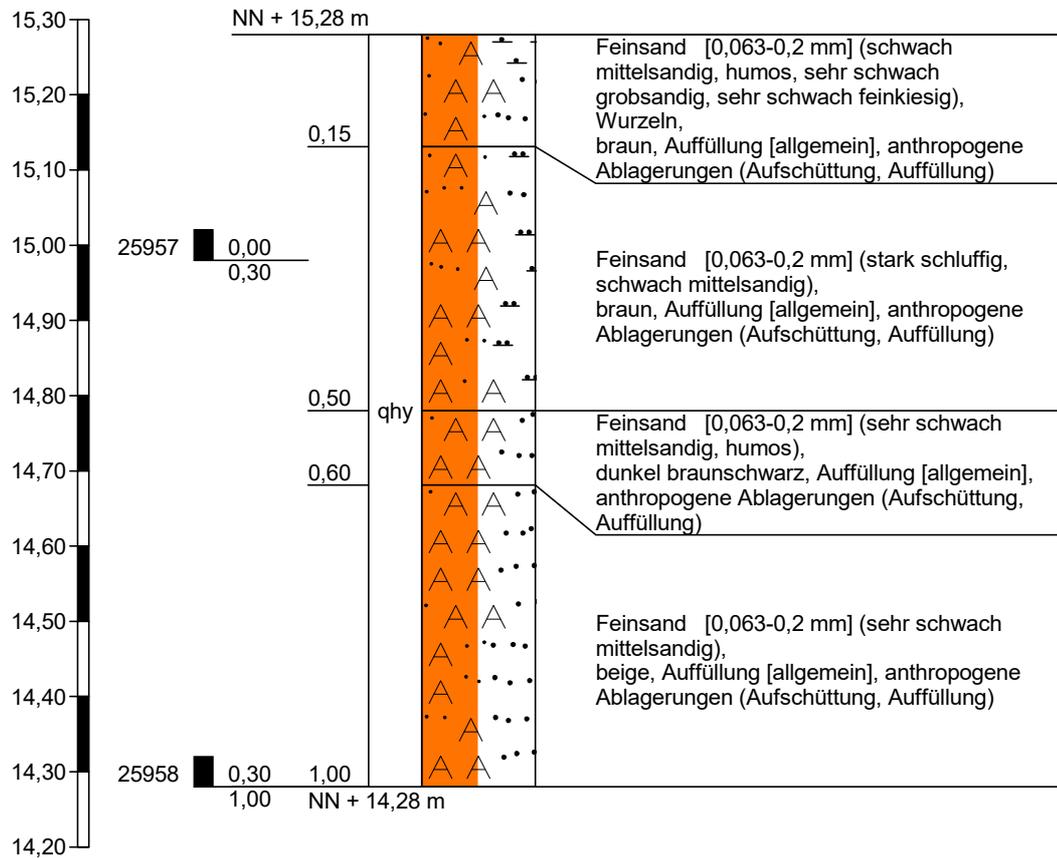
Höhenmaßstab 1:10

393203013



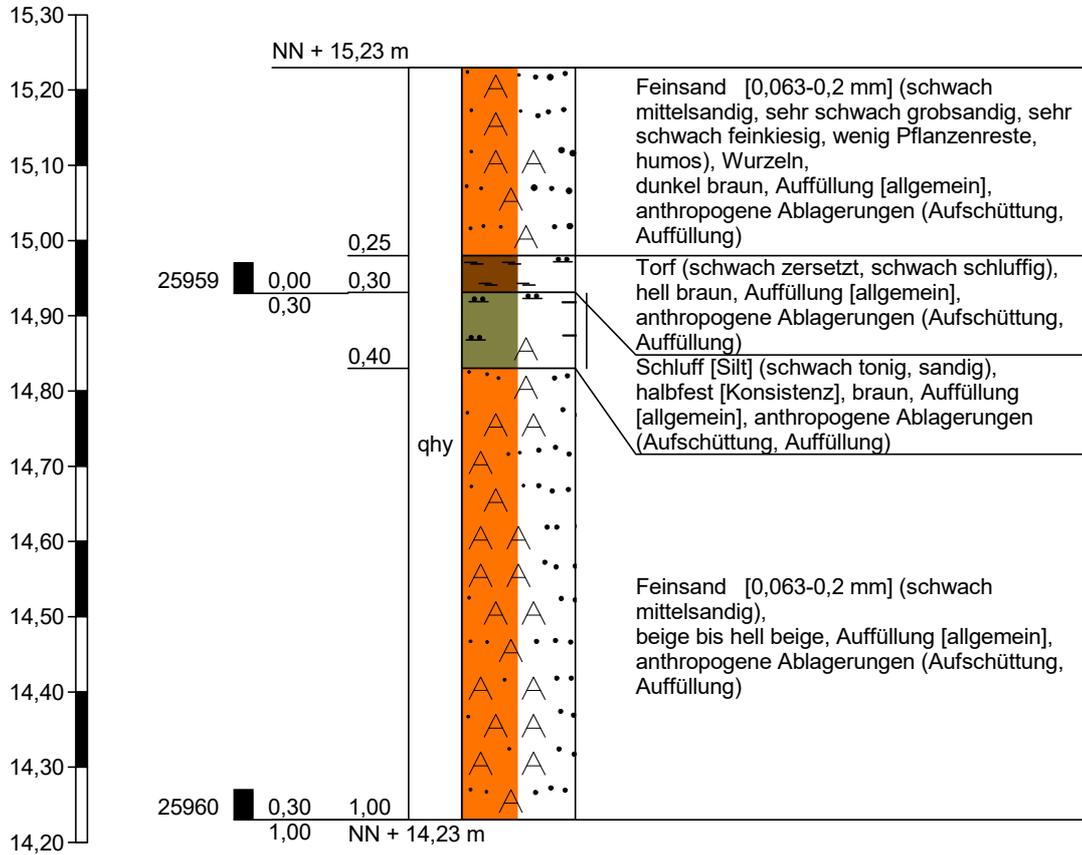
Höhenmaßstab 1:10

393203014



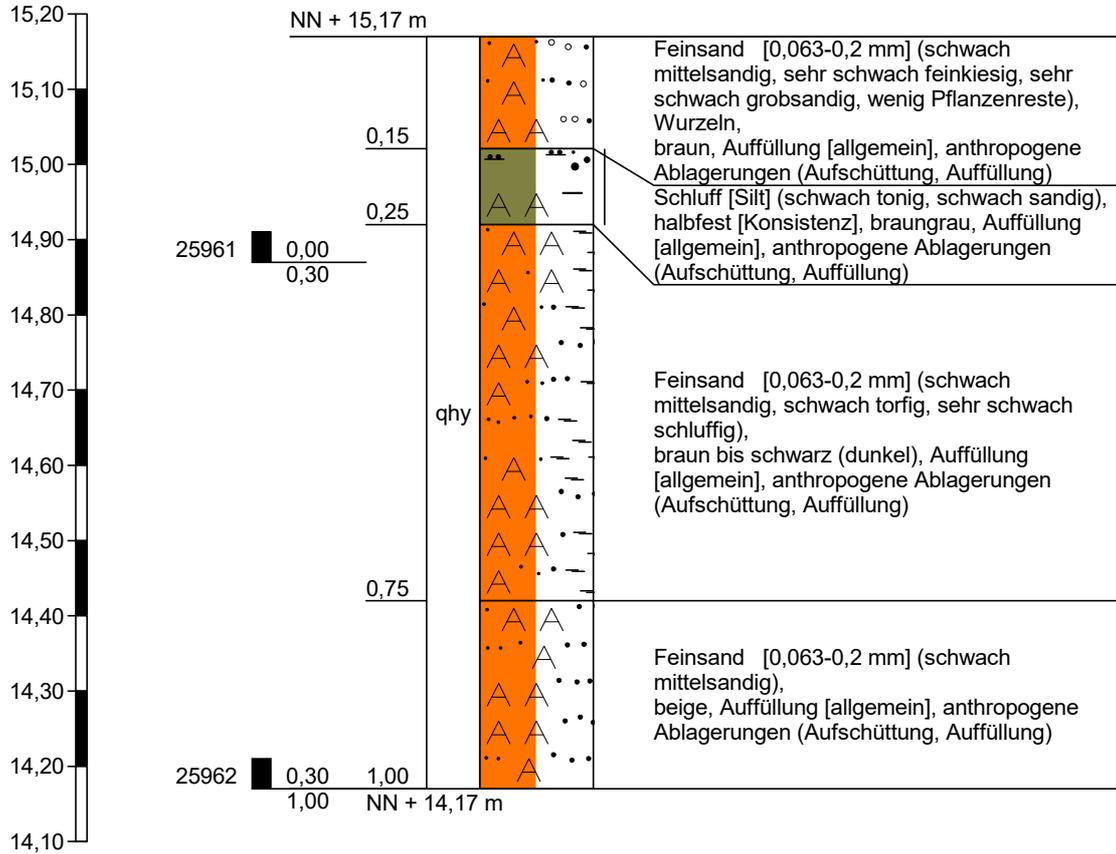
Höhenmaßstab 1:10

393203015



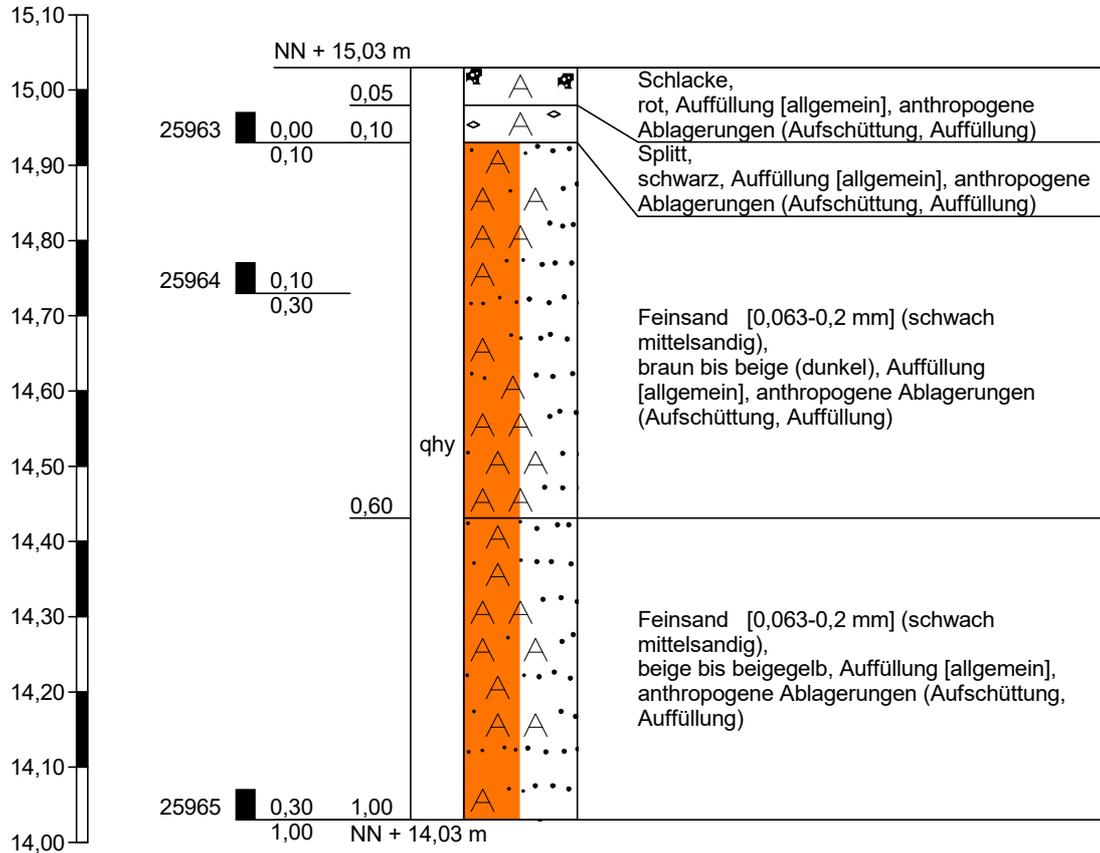
Höhenmaßstab 1:10

393203016



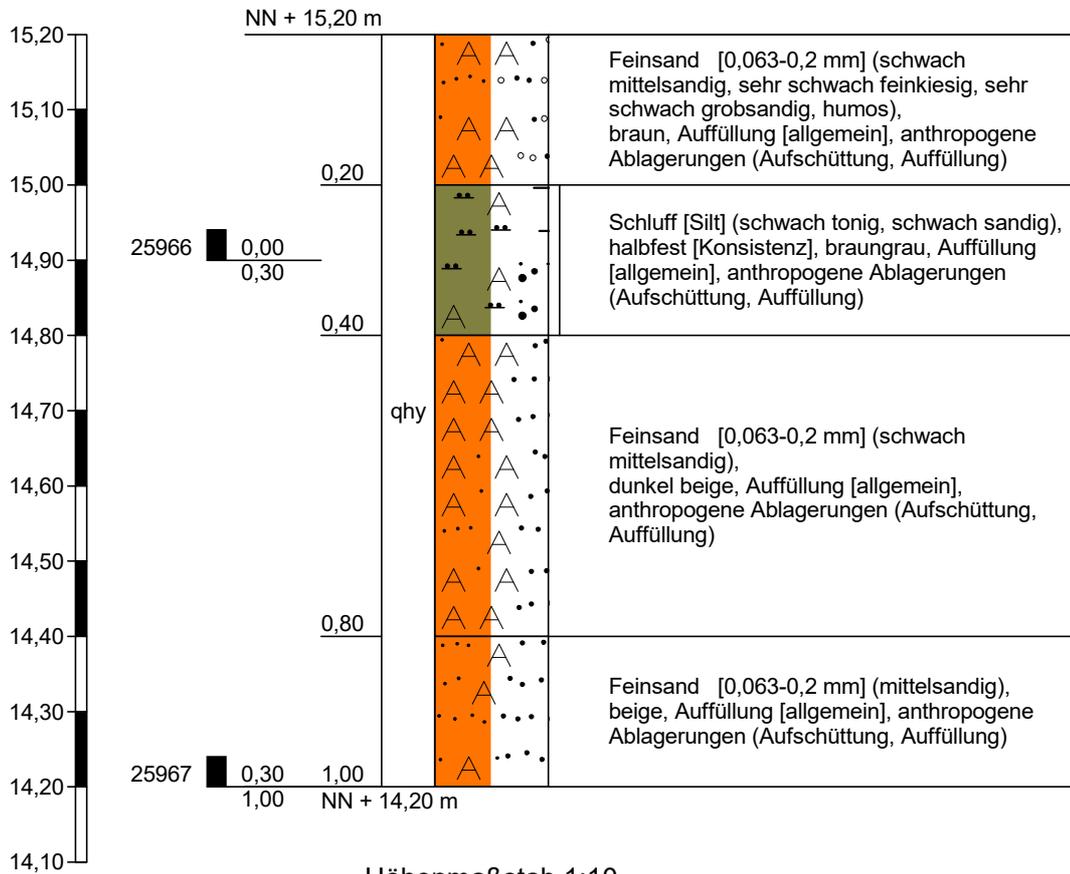
Höhenmaßstab 1:10

393203017

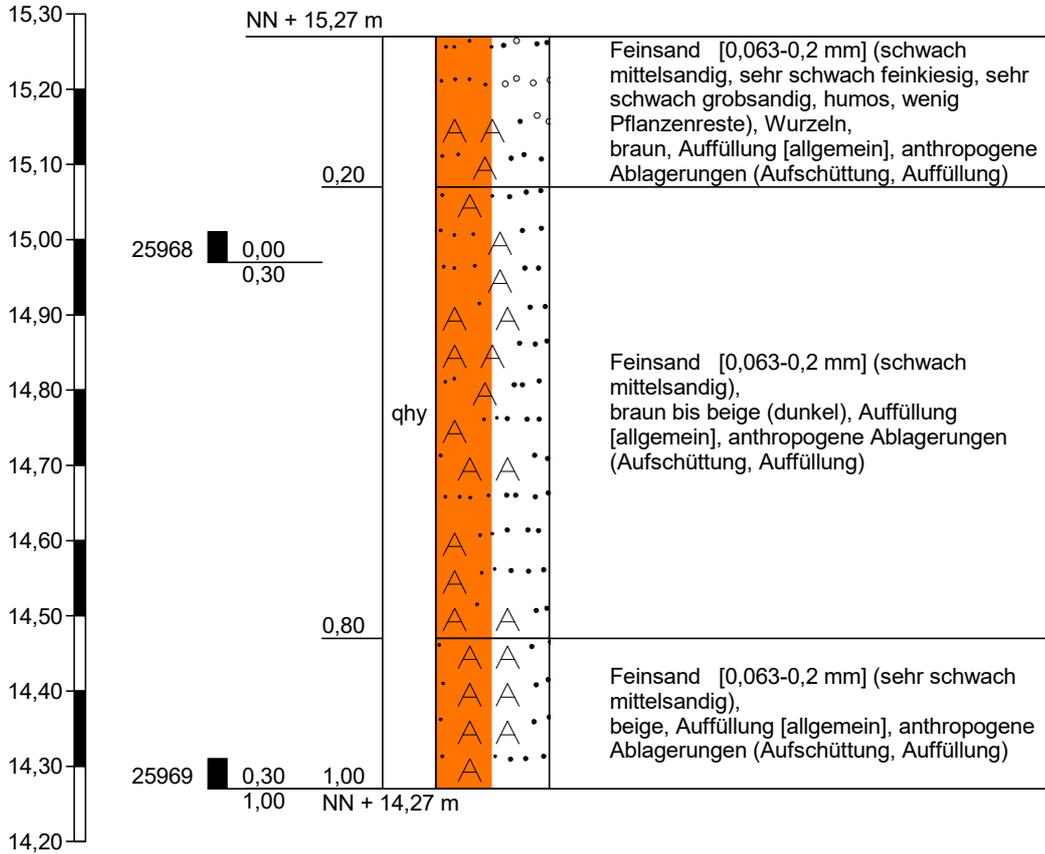


Höhenmaßstab 1:10

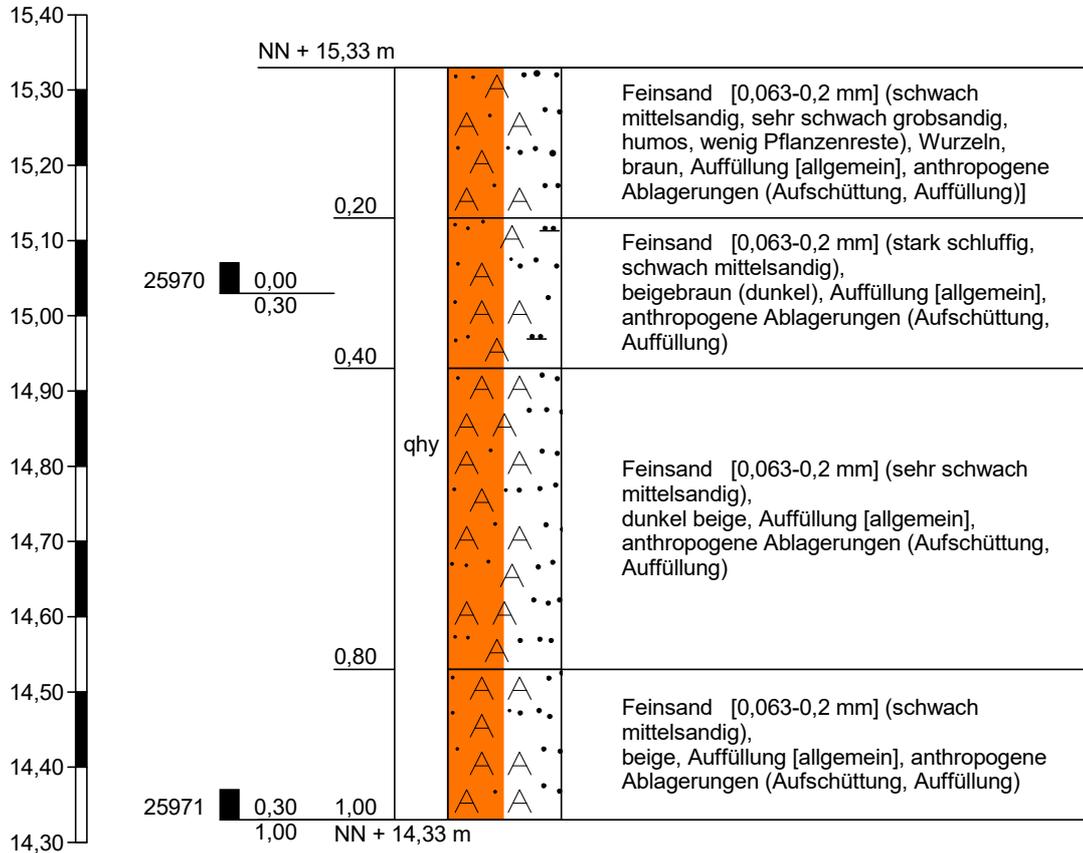
393203018



393203019

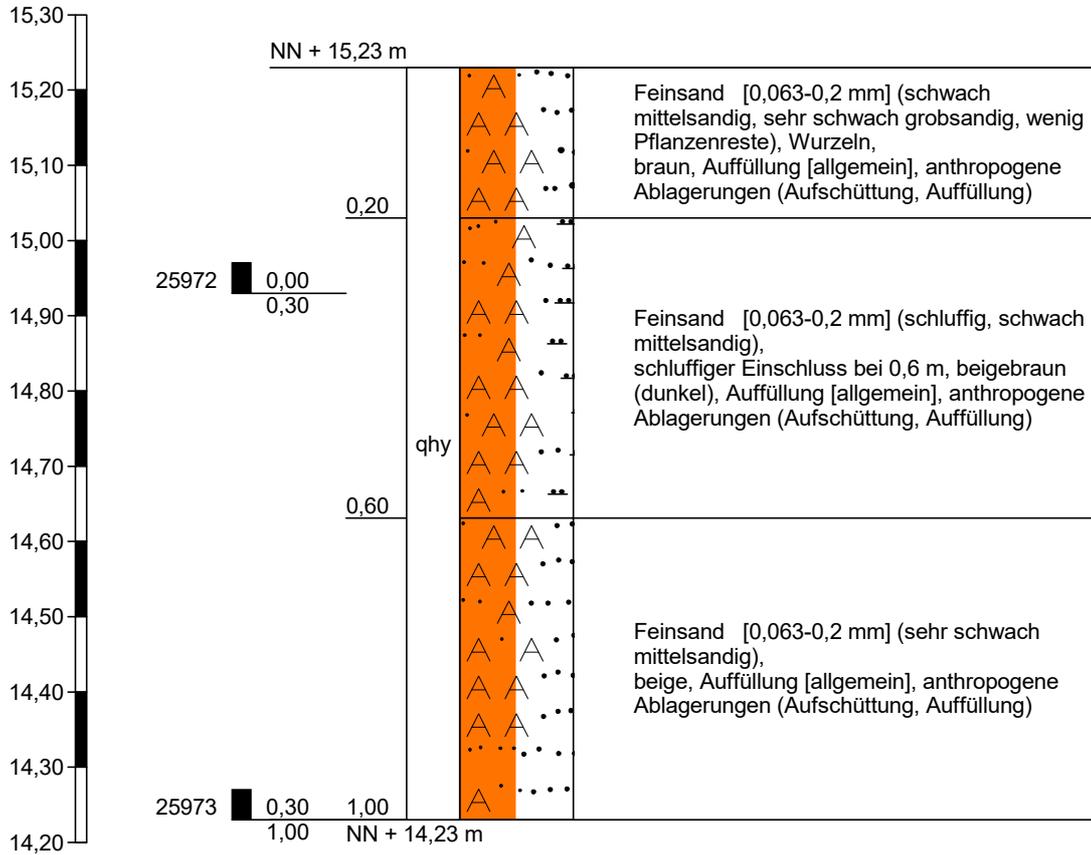


393203020



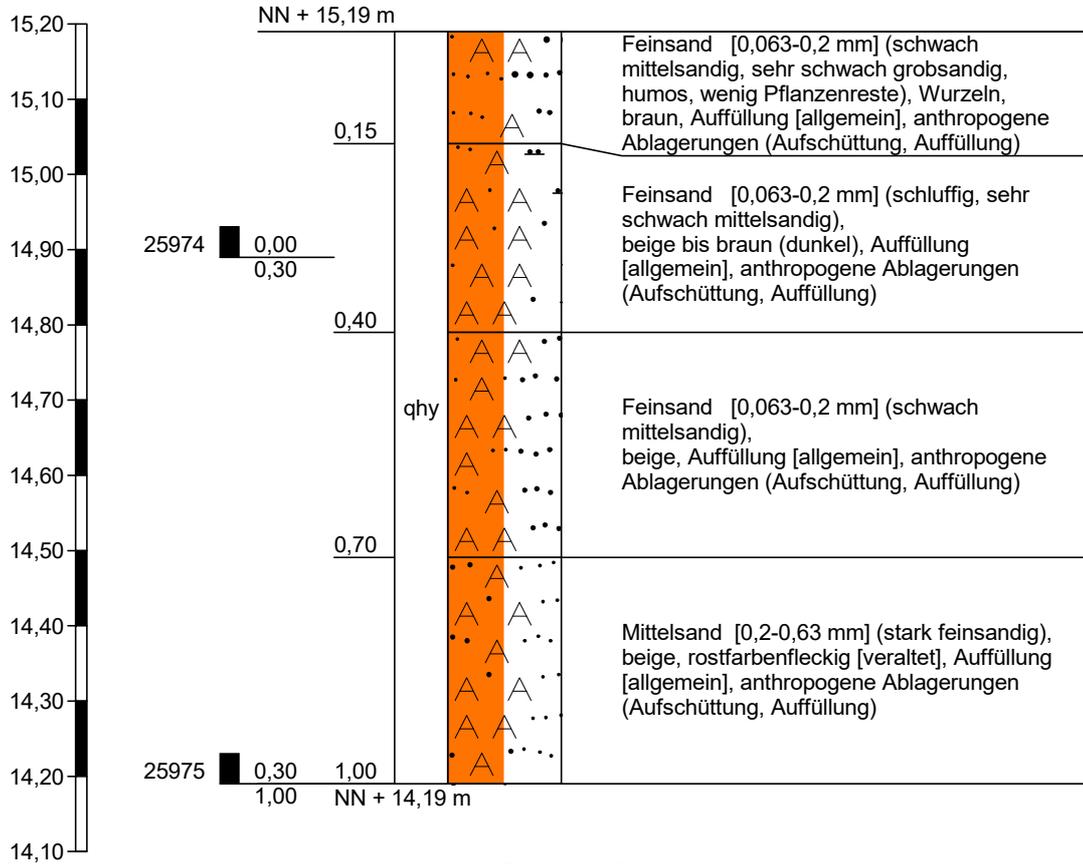
Höhenmaßstab 1:10

393203021



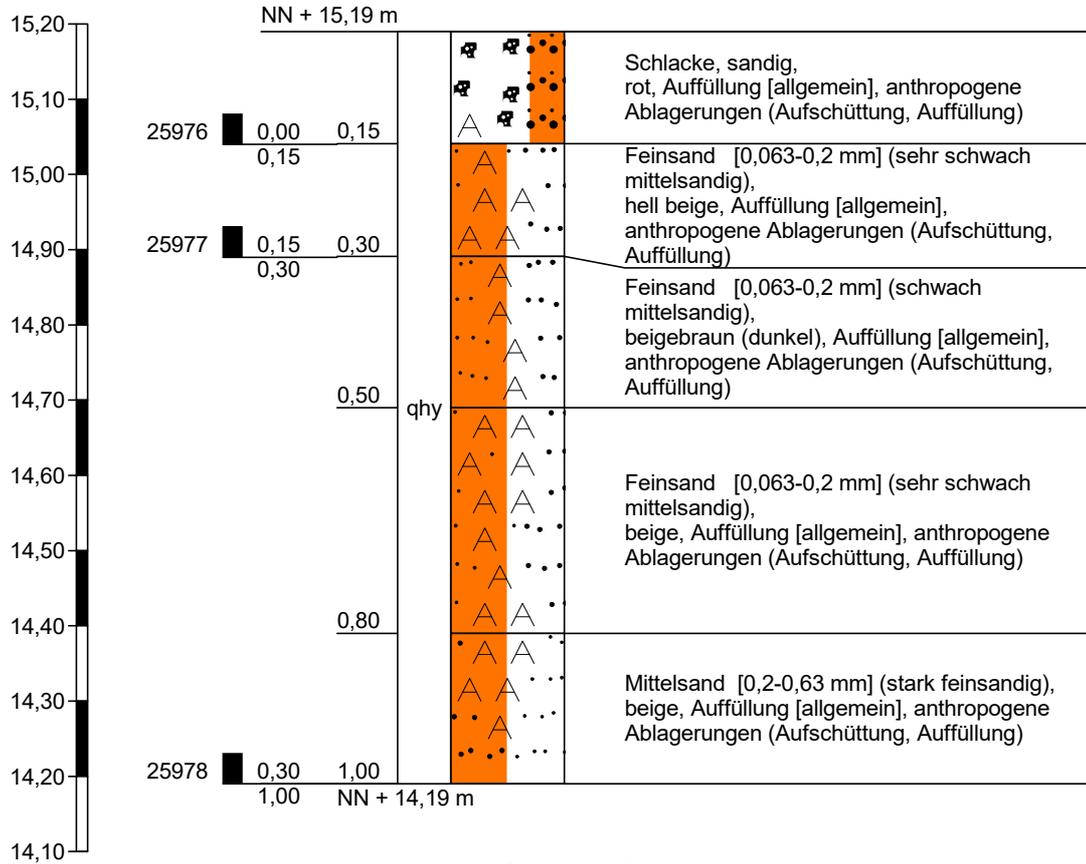
Höhenmaßstab 1:10

393203022



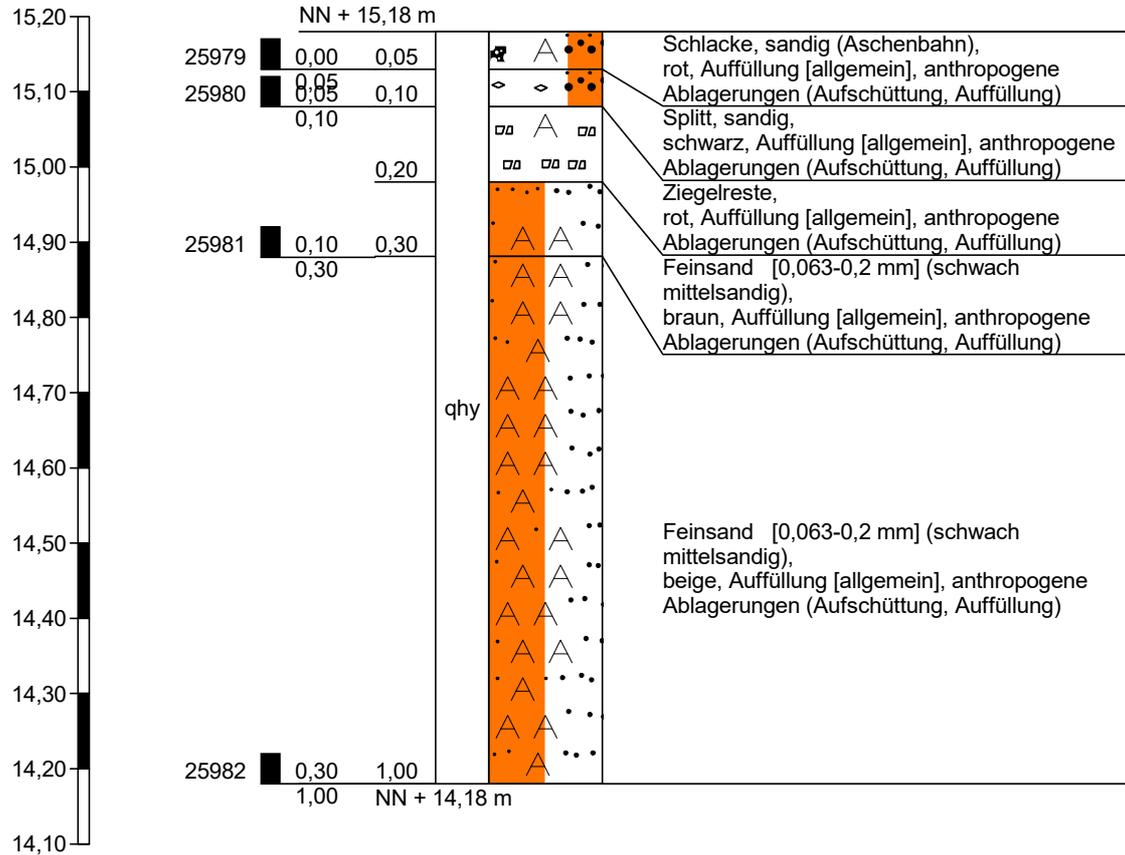
Höhenmaßstab 1:10

393203023

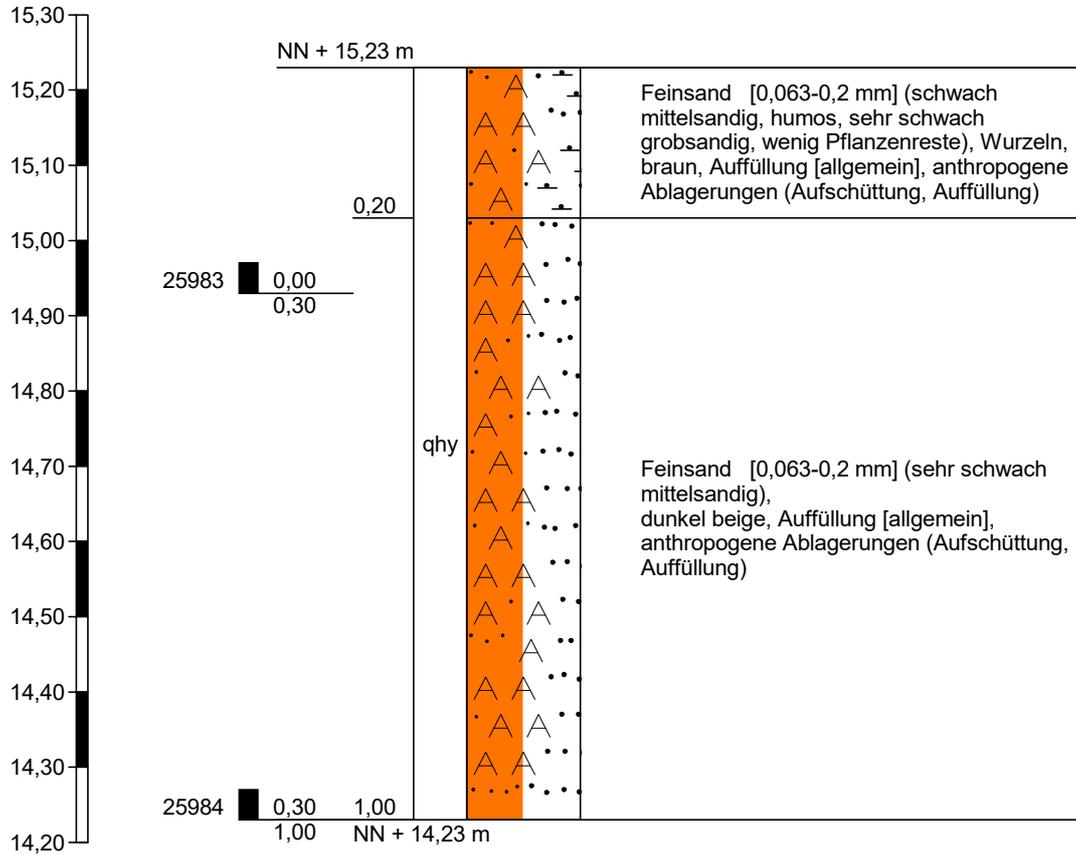


Höhenmaßstab 1:10

393203024

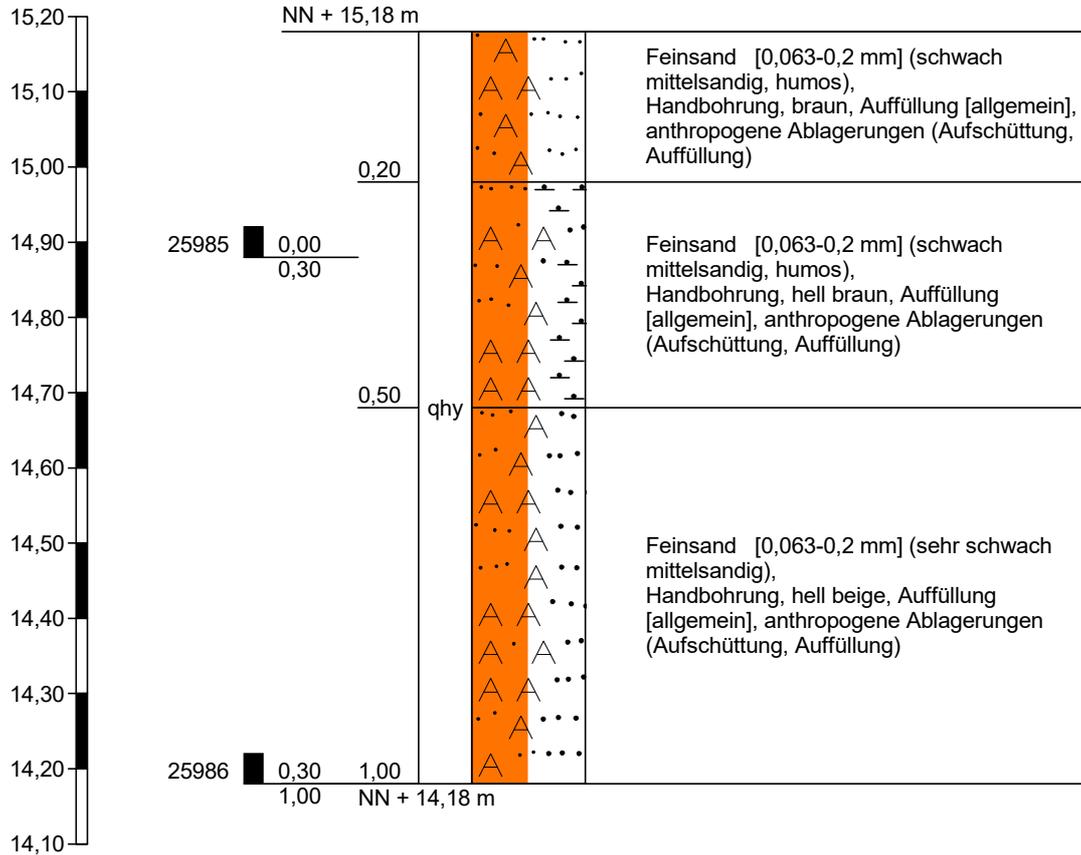


393203025



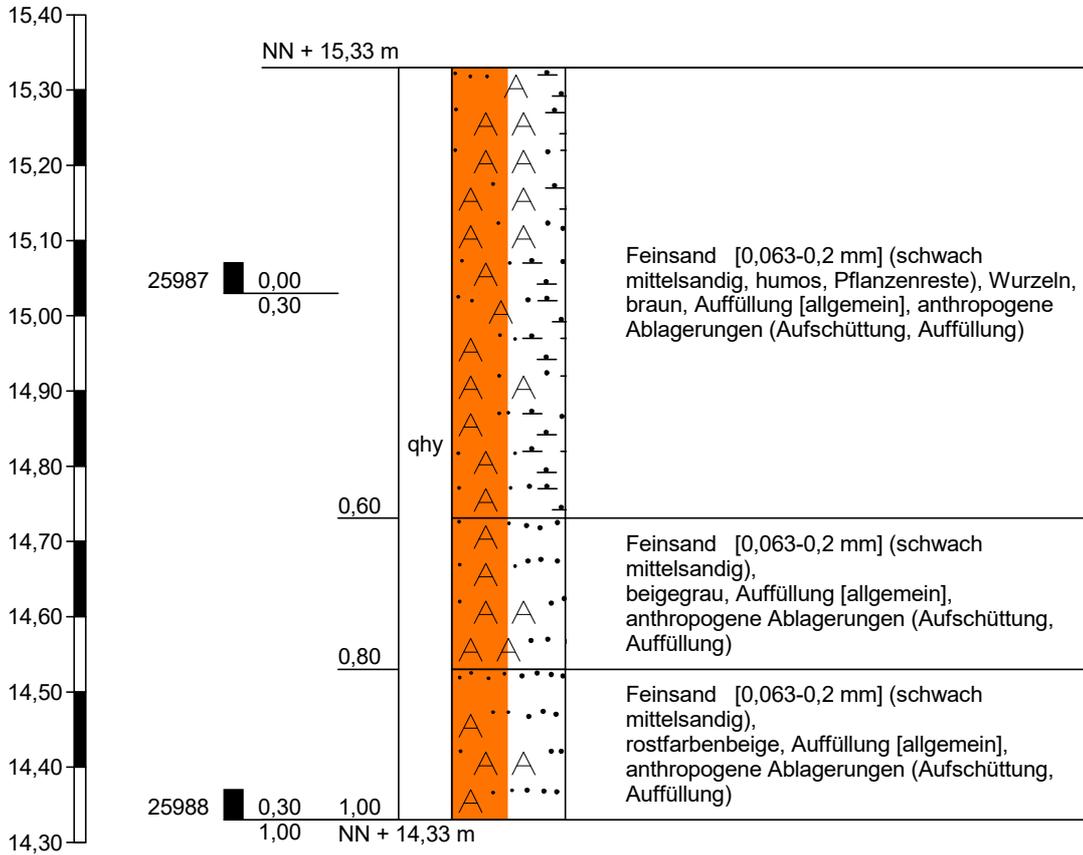
Höhenmaßstab 1:10

393203026



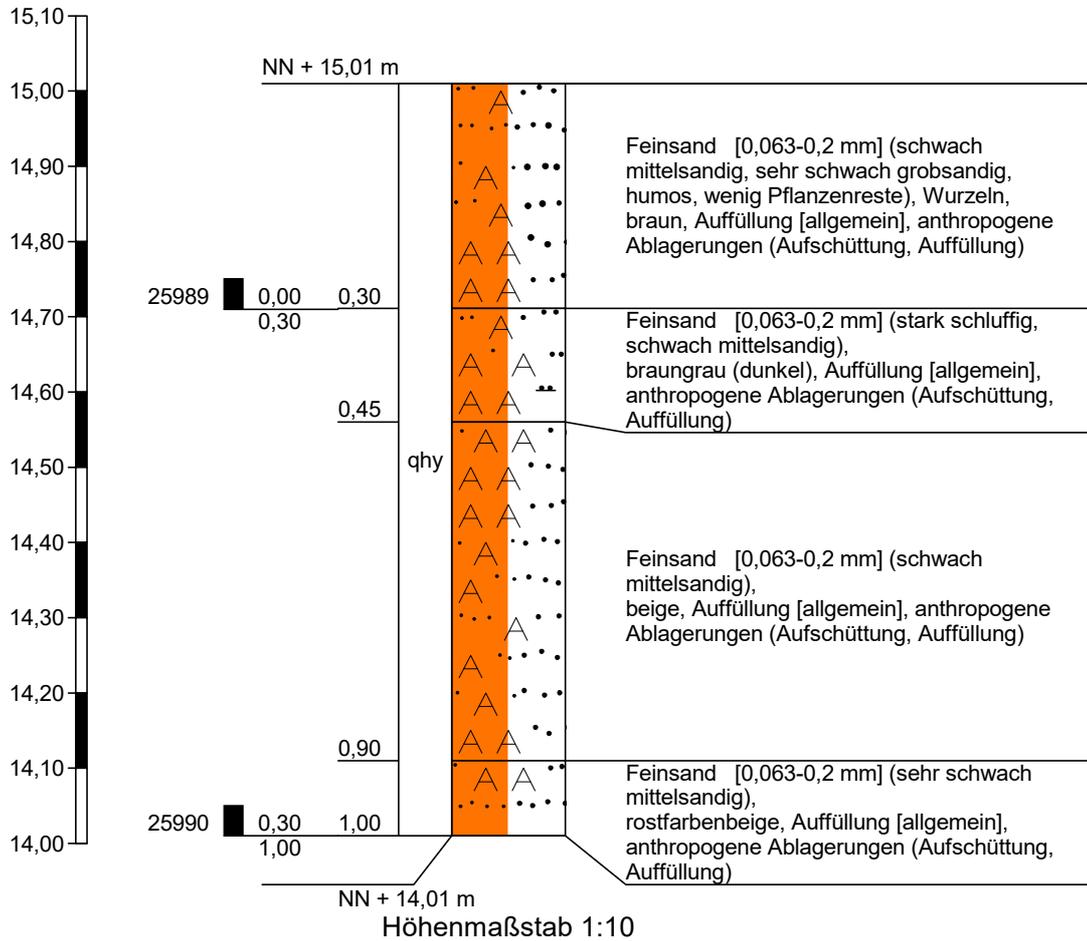
Höhenmaßstab 1:10

393203027

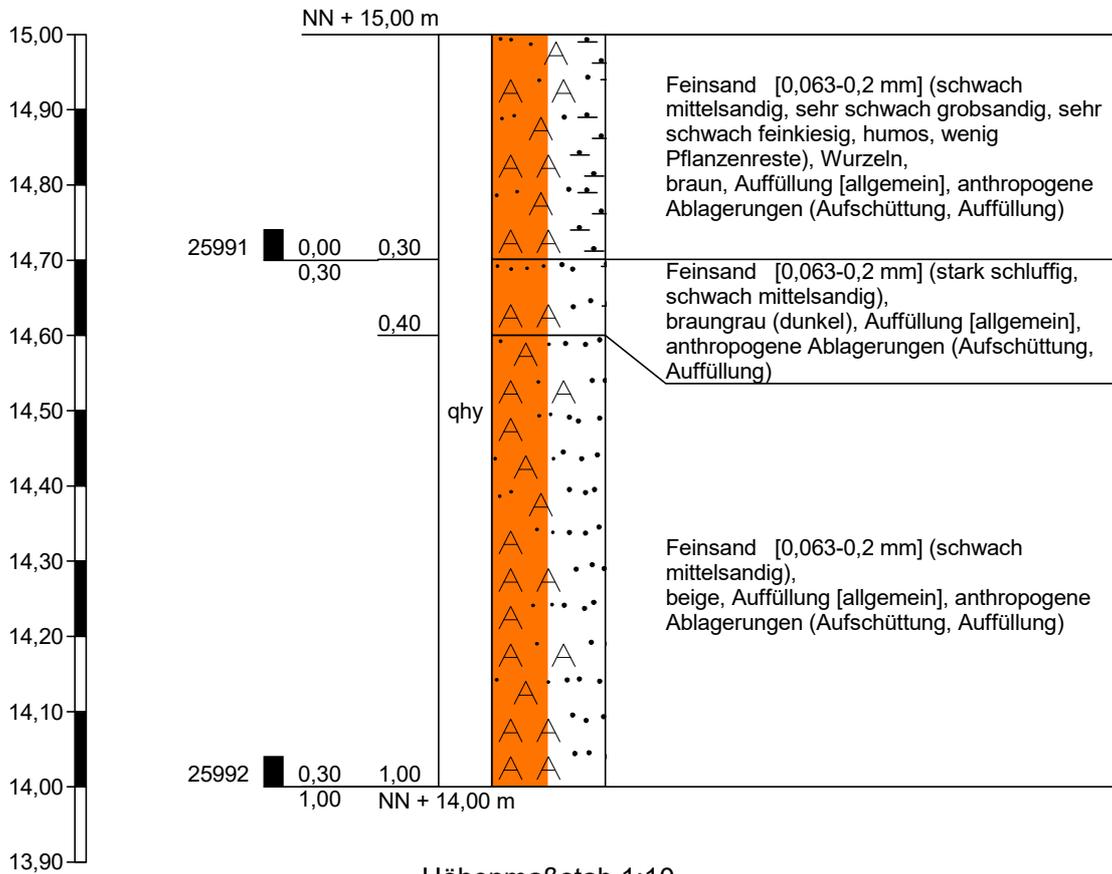


Höhenmaßstab 1:10

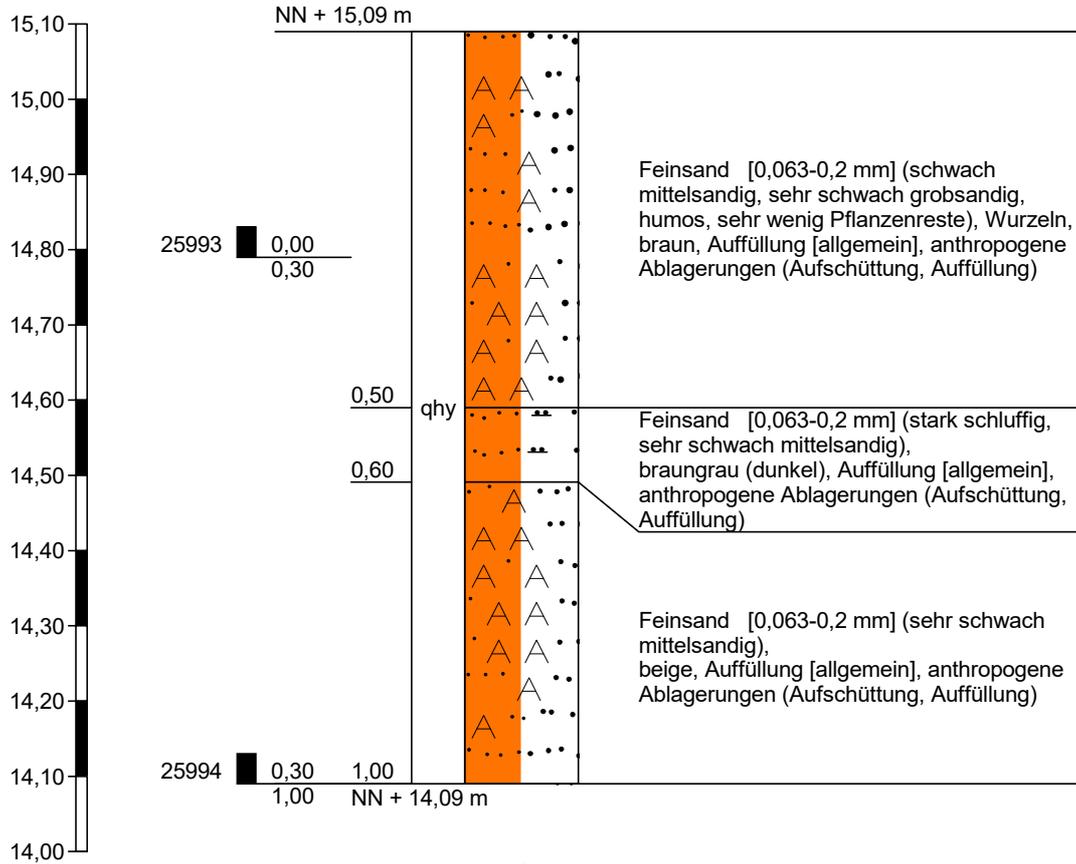
393203028



393203029

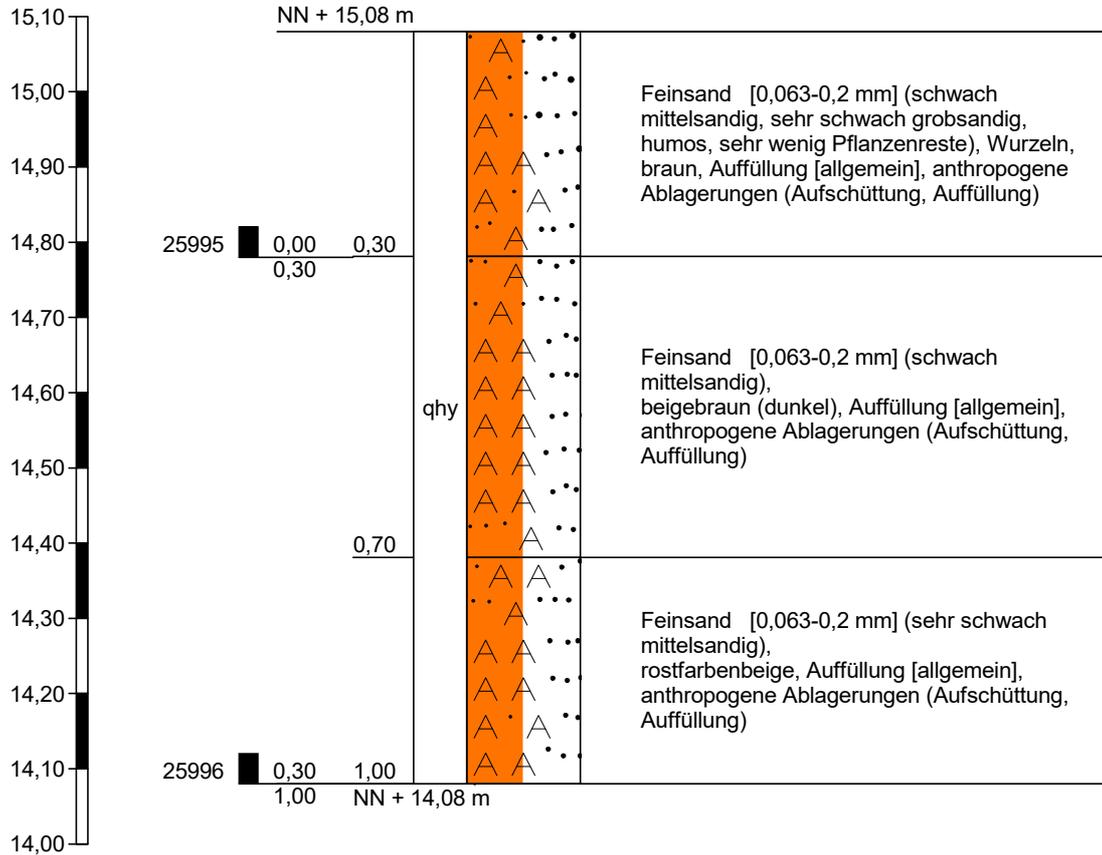


393203030



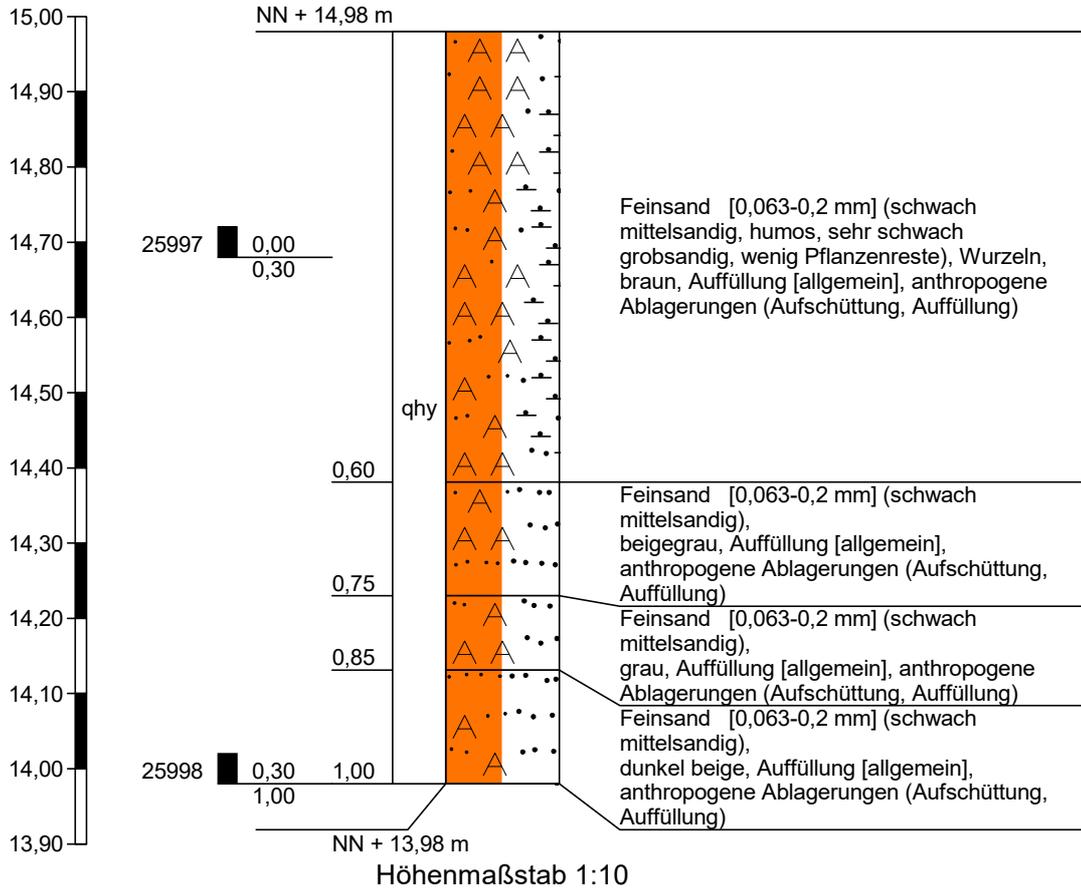
Höhenmaßstab 1:10

393203031

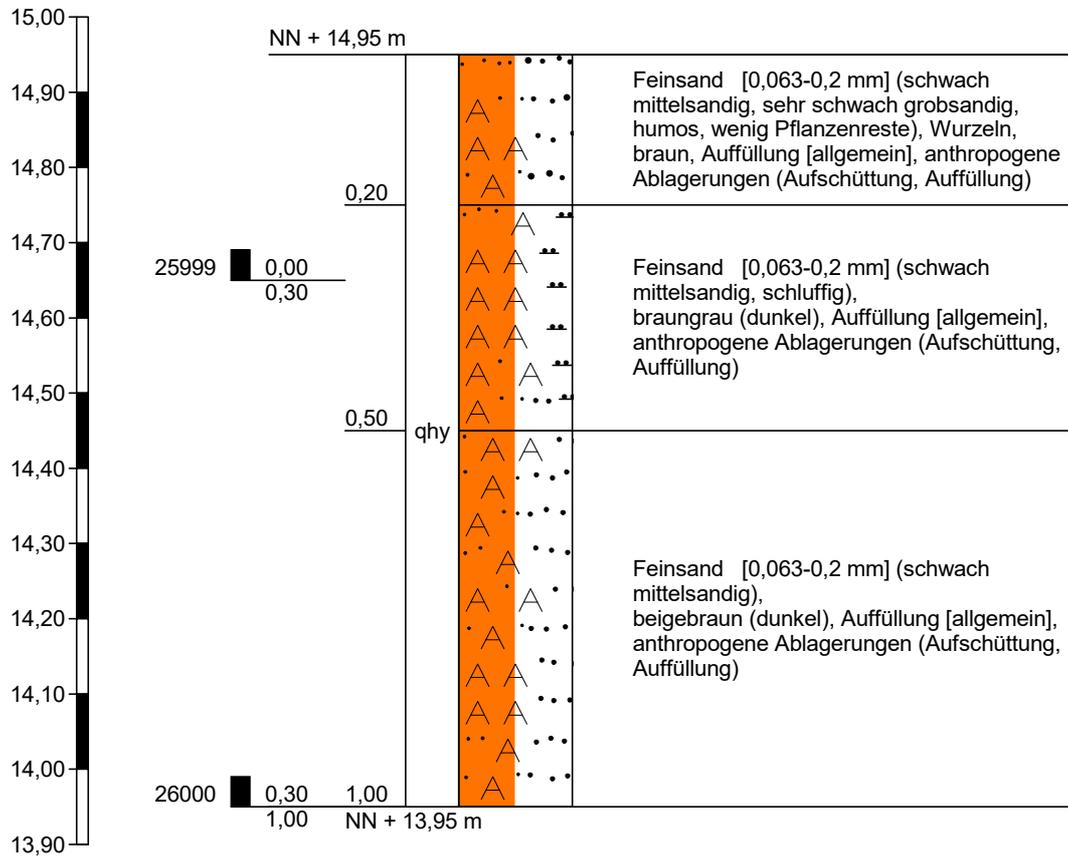


Höhenmaßstab 1:10

393203032

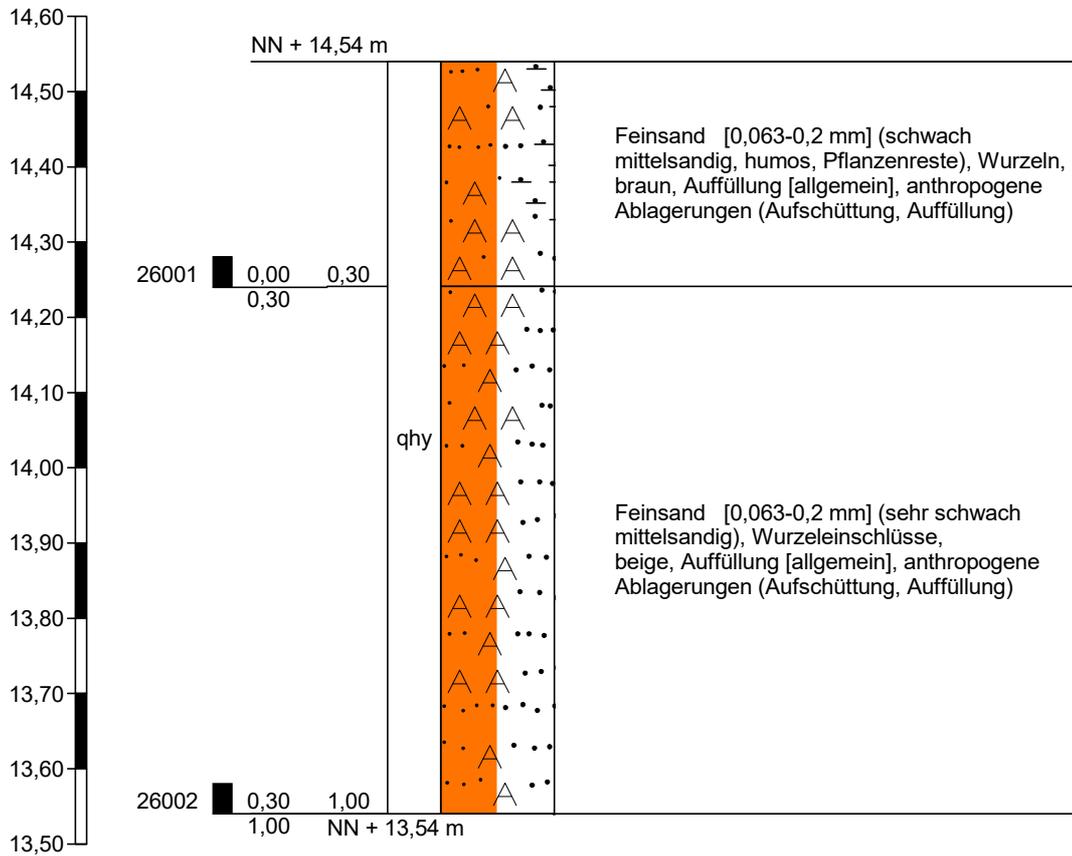


393203033



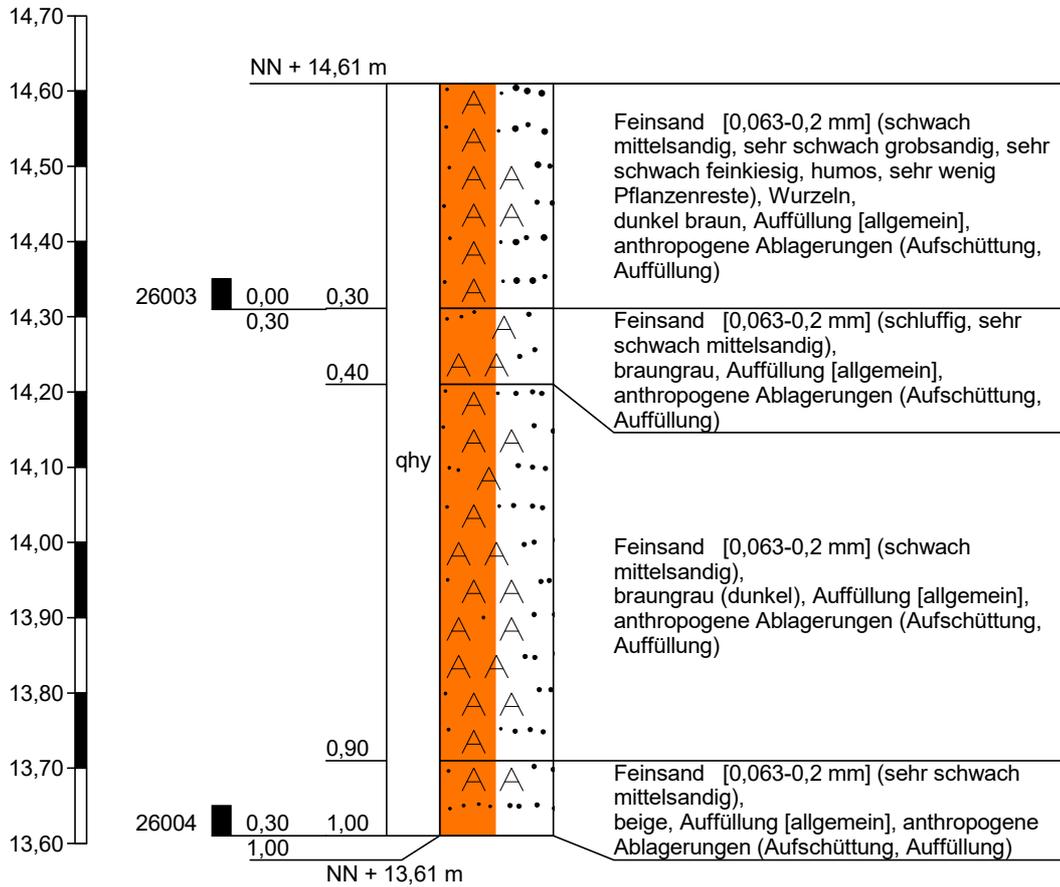
Höhenmaßstab 1:10

393203034



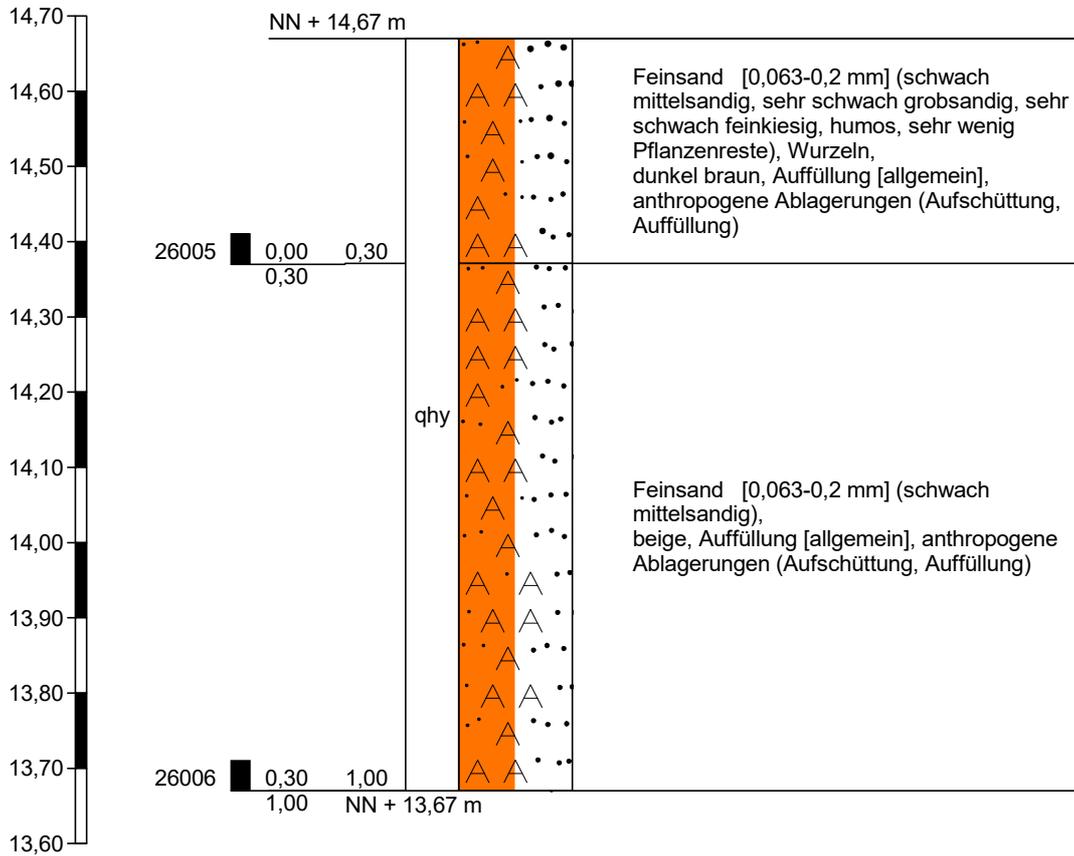
Höhenmaßstab 1:10

393203035



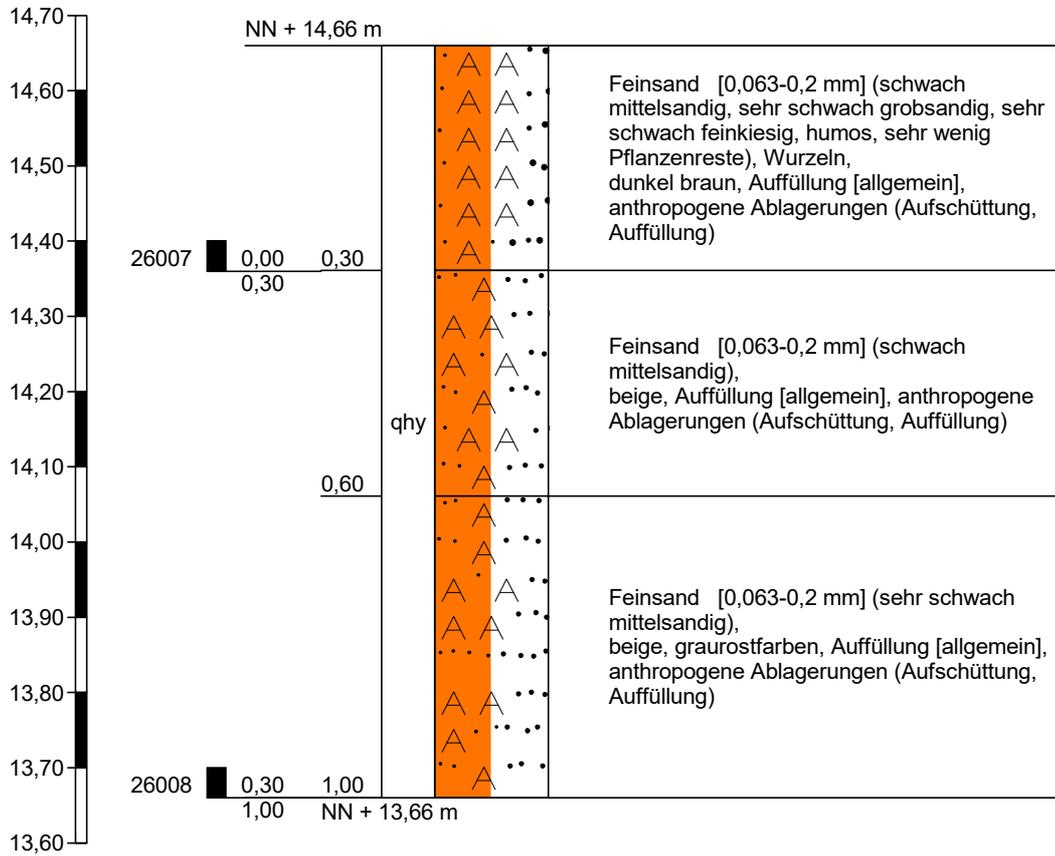
Höhenmaßstab 1:10

393203036



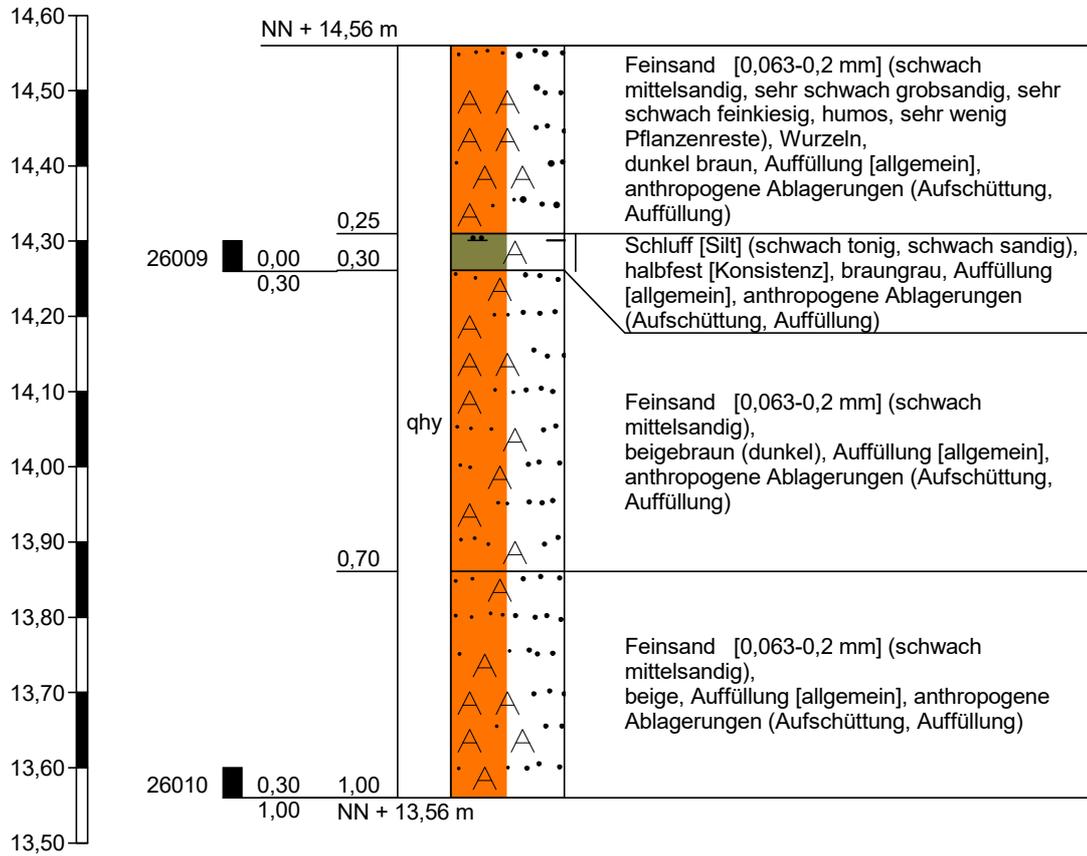
Höhenmaßstab 1:10

393203037



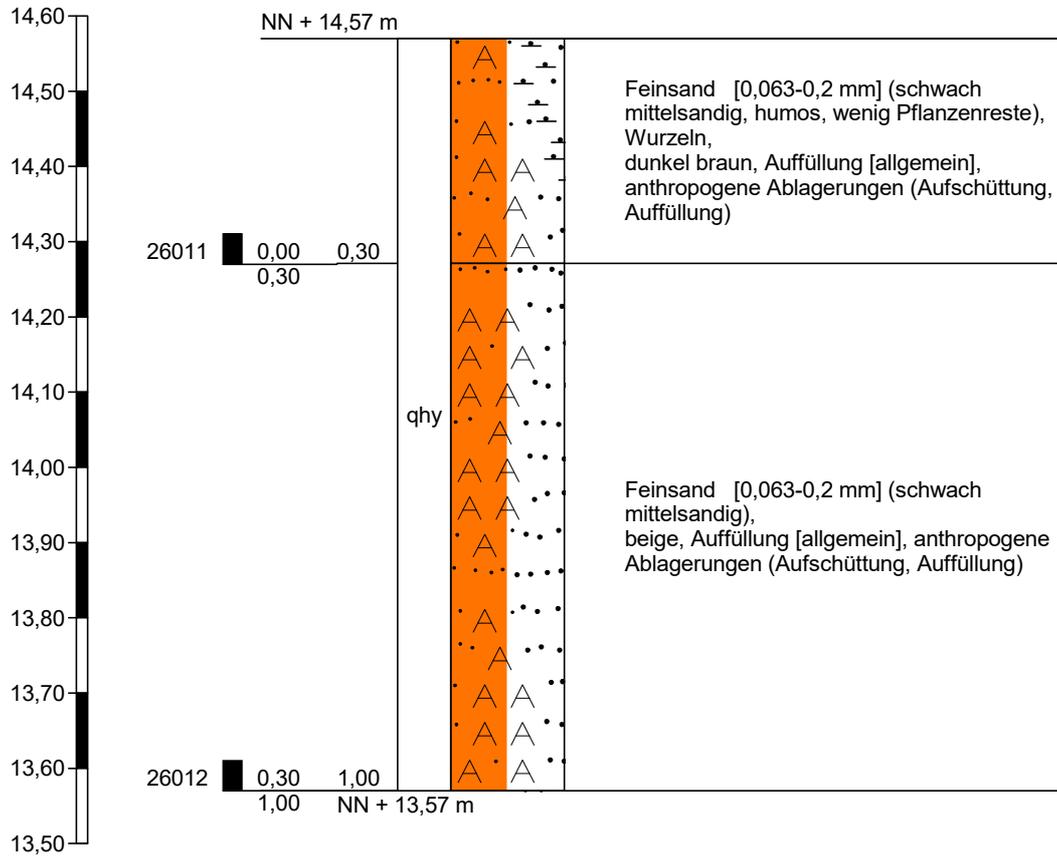
Höhenmaßstab 1:10

393203038



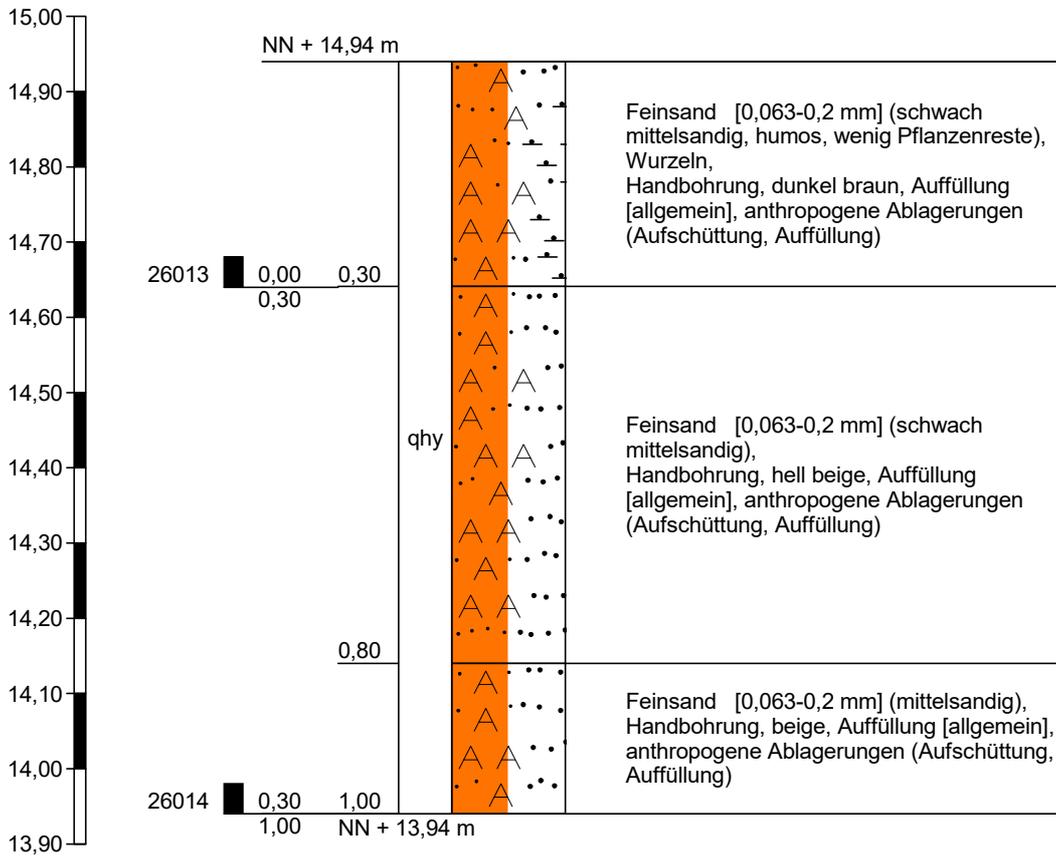
Höhenmaßstab 1:10

393203039



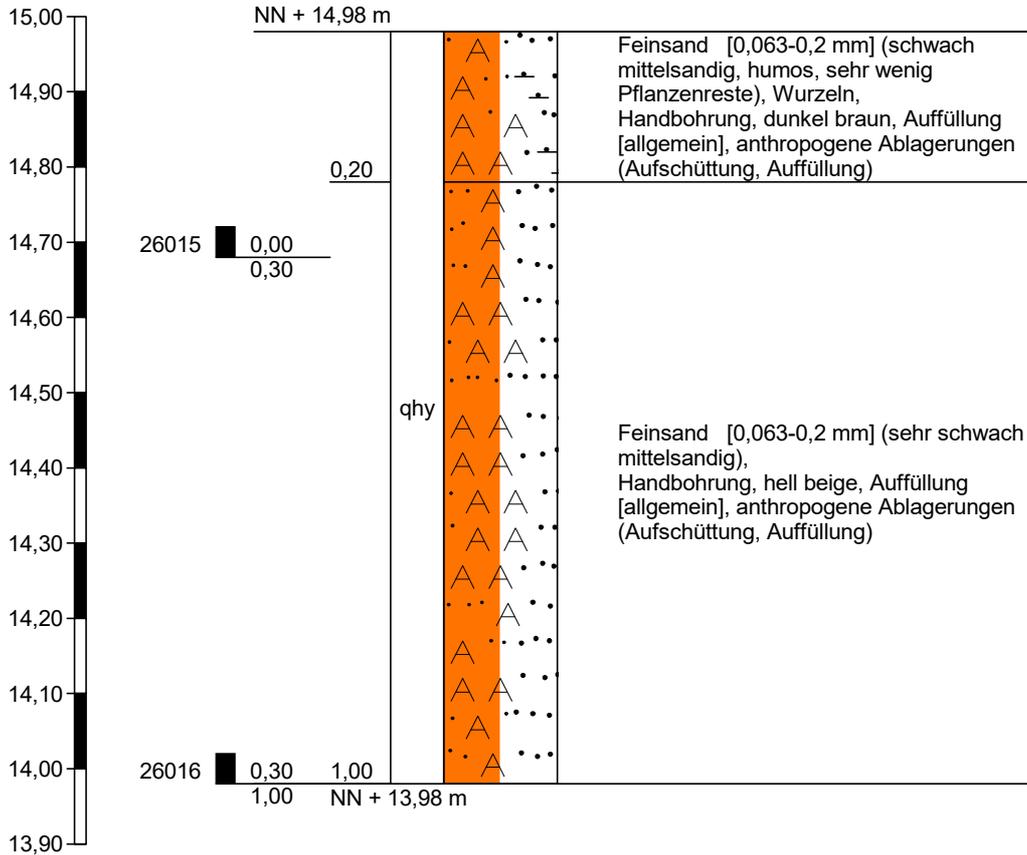
Höhenmaßstab 1:10

393203040



Höhenmaßstab 1:10

393203041



Höhenmaßstab 1:10

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,05		a) Schlacke (Aschenbahn), darunter 2-3 cm schwarzer Schotter			Schlacke, Schotterschicht (2-3 cm)			
		b)						
	c)	d)	e) rot					
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
0,20		a) Beton						
		b)						
	c)	d)	e) grau					
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
0,50		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)				A	259 30	0,30
		b)						
	c)	d)	e) beige					
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
1,00		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig, humos)				A	259 31	1,00
		b) torfiger Einschluss von (0.5 - 0.55)						
	c)	d)	e) dunkel braun					
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
		a)						
		b)						
	c)	d)	e)					
f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>				Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Waldstadion								
Bohrung Nr 393203002 /Blatt 1						Datum: 14.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos)					A	259 32	0,30
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)					A	259 33	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,25		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos)				A	259 34	0,25
		b)						
	d)	e) braun						
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
0,30		a) Schlacke, sandig				A	259 35	0,30
		b)						
	d)	e) rot						
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
0,40		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)						
		b)						
	d)	e) beige bis hell beige						
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
0,50		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos)						
		b)						
	d)	e) braun						
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
1,00		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)				A	259 36	1,00
		b)						
	d)	e) hell beige						
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
		c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
		f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,30		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos, Pflanzenreste)				A	259 37	0,30	
		b) Wurzeln							
			d)	e) braun					
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)					i)
0,45		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)							
		b)							
			d)	e) braun					
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)					i)
0,60		a) Schluff [Silt] (schwach tonig, schwach sandig)							
		b)							
		c) steif [Konsistenz]	d)	e) grau					
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)					i)
0,80		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)							
		b) torfiger Einschluss							
			d)	e) braungrau					
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)					i)
0,85		a) Torf (mäßig zersetzt)							
		b)							
			d)	e) braun bis dunkel braun					
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)					i)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
1,00		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)				A	259 38	1,00
		b)						
		c)	d)	e) grau				
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)			
		a)						
		b)						
		c)	d)	e)				
		f)	g)	h)	i)			
		a)						
		b)						
		c)	d)	e)				
		f)	g)	h)	i)			
		a)						
		b)						
		c)	d)	e)				
		f)	g)	h)	i)			

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>				Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Stadion								
Bohrung Nr 393203005 /Blatt 1						Datum: 14.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, Pflanzenreste)					A	259 39	0,30
	b) Wurzeln, mittel schluffig von (0.35 - 0.50)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)					A	259 40	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,50		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, humos, sehr wenig Pflanzenreste, sehr schwach feinkiesig) Wurzeln, stark schluffig von (0.4 - 0.5)				A	259 41	0,30
		e) dunkel braun						
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
1,00		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)				A	259 42	1,00
		e) beige						
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
		a)						
		b)						
		e)						
f)	g)	h)	i)					
		a)						
		b)						
		e)						
f)	g)	h)	i)					
		a)						
		b)						
		e)						
f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					e) Farbe	Art	Nr.
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
	f) Übliche Benennung	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,30	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos, sehr wenig Pflanzenreste), Wurzeln					A	259 43	0,30
	b)							
	c)	d)	e) dunkel braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,50	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (stark schluffig, sehr schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) braungrau					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,90	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) beige bis braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos)					A	259 44	1,00
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos, sehr schwach feinkiesig, sehr wenig Pflanzenreste), Wurzeln							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)					A	259	0,30
	b) humosstreifig					A	45	
	c)	d)	e) beige				259	1,00
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)			46	
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>				Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Stadion								
Bohrung Nr 393203009 /Blatt 1						Datum: 14.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos, wenig Pflanzenreste), Wurzeln							
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,50	a) Schluff [Silt] (stark sandig, schwach tonig)					A	259 47	0,30
	b)							
	c) halbfest [Konsistenz]	d)	e) braunbeige (dunkel)					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,70	a) Torf (mäßig zersetzt)							
	b)							
	c)	d)	e) dunkel braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)					A	259 48	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beigebraun (dunkel)					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3		4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,30	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos, sehr schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig, sehr wenig Pflanzenreste), Wurzeln					A	259 49	0,30		
	b)									
	c)	d)							e) braun	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)
0,40	a) Torf (mäßig zersetzt, schluffig)									
	b)									
	c)	d)							e) braun	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)
0,70	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schluffig, schwach mittelsandig)									
	b)									
	c)	d)							e) beigebraun (dunkel)	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)
0,80	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)									
	b)									
	c)	d)							e) beige grau	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig, humos)					A	259 50	1,00		
	b)									
	c)	d)							e) dunkel braun	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,20		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig, sehr wenig Pflanzenreste, humos), Wurzeln						
		b)						
		c)	d)	e) braun				
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)			
0,50		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schluffig, sehr schwach mittelsandig)				A	259 51	0,30
		b)						
		c)	d)	e) braungrau				
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)			
1,00		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)				A	259 52	1,00
		b)						
		c)	d)	e) beige				
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)			
		a)						
		b)						
		c)	d)	e)				
		f)	g)	h)	i)			
		a)						
		b)						
		c)	d)	e)				
		f)	g)	h)	i)			

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3		4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,05	a) Schlacke (Aschenbahn), sandig, darunter 2-3 cm schwarzer Schotter									
	b)									
	c)	d)							e) rot	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)
0,30	a) Betonbruch					A	259 53	0,30		
	b)									
	c)	d)							e) weissgelb	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)
0,40	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos)									
	b)									
	c)	d)							e) dunkel braun	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)					A	259 54	1,00		
	b)									
	c)	d)							e) dunkel beige	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)
	a)									
	b)									
	c)	d)							e)	
	f)	g)							h)	i)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, humos, grobsandig, sehr schwach feinkiesig, wenig Pflanzenreste), Wurzeln					A	259 55	0,30
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,70	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) dunkel beigebraun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)					A	259 56	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>				Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Stadion								
Bohrung Nr 393203014 /Blatt 1						Datum: 14.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,15	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos, sehr schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig), Wurzeln							
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,50	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (stark schluffig, schwach mittelsandig)					A	259 57	0,30
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,60	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig, humos)							
	b)							
	c)	d)	e) dunkel braunschwarz					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)					A	259 58	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					e) Farbe	Art	Nr.
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	e) dunkel braun						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,25	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig, wenig Pflanzenreste, humos), Wurzeln							
	b)							
	c)	d)	e) dunkel braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,30	a) Torf (schwach zersetzt, schwach schluffig)					A	259 59	0,30
	b)							
	c)	d)	e) hell braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,40	a) Schluff [Silt] (schwach tonig, sandig)							
	b)							
	c) halbfest [Konsistenz]	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)					A	259 60	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige bis hell beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach feinkiesig, sehr schwach grobsandig, wenig Pflanzenreste), Wurzeln							
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,25	a) Schluff [Silt] (schwach tonig, schwach sandig)							
	b)							
	c) halbfest [Konsistenz]	d)	e) braungrau					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,75	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, schwach torfig, sehr schwach schluffig)					A	259 61	0,30
	b)							
	c)	d)	e) braun bis schwarz					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)					A	259 62	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische ¹⁾ Benennung	e) Farbe h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt		Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
0,05		a) Schlacke						
b)								
c)		d)	e) rot					
f) Auffüllung [allgemein]		g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,10		a) Splitt				A	259 63	0,10
b)								
c)		d)	e) schwarz					
f) Auffüllung [allgemein]		g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,60		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)				A	259 64	0,30
b)								
c)		d)	e) braun bis beige					
f) Auffüllung [allgemein]		g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)				A	259 65	1,00
b)								
c)		d)	e) beige bis beigegelb					
f) Auffüllung [allgemein]		g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
		a)						
		b)						
c)		d)	e)					
f)		g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>				Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Stadion								
Bohrung Nr 393203018 /Blatt 1						Datum: 14.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach feinkiesig, sehr schwach grobsandig, humos)							
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,40	a) Schluff [Silt] (schwach tonig, schwach sandig)					A	259 66	0,30
	b)							
	c) halbfest [Konsistenz]	d)	e) braungrau					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,80	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) dunkel beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (mittelsandig)					A	259 67	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische ¹⁾ Benennung	e) Farbe h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt		Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
0,20		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach feinkiesig, sehr schwach grobsandig, humos, wenig Pflanzenreste), Wurzeln b) c) d) e) braun f) Auffüllung [allgemein] g) anthropogene Ablagerungen h) i)						
0,80		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig) b) c) d) e) braun bis beige f) Auffüllung [allgemein] g) anthropogene Ablagerungen h) i)				A	259 68	0,30
1,00		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig) b) c) d) e) beige f) Auffüllung [allgemein] g) anthropogene Ablagerungen h) i)				A	259 69	1,00
		a) b) c) d) e) f) g) h) i)						
		a) b) c) d) e) f) g) h) i)						

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Stadion

Bohrung Nr 393203019 /Blatt 1

Datum:

14.11.2016

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, humos, wenig Pflanzenreste),							
	b) Wurzeln							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,40	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (stark schluffig, schwach mittelsandig)					A	259 70	0,30
	b)							
	c)	d)	e) beigebraun (dunkel)					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,80	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) dunkel beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)					A	259 71	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, wenig Pflanzenreste), Wurzeln							
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,60	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schluffig, schwach mittelsandig)					A	259 72	0,30
	b) schluffiger Einschluss bei 0,6 m							
	c)	d)	e) beigebraun (dunkel)					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)					A	259 73	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische ¹⁾ Benennung	e) Farbe h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt		Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
0,15		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, humos, wenig Pflanzenreste), b) Wurzeln						
c)		d)	e) braun					
f) Auffüllung [allgemein]		g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,40		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schluffig, sehr schwach mittelsandig) b)						
c)		d)	e) beige bis braun					
f) Auffüllung [allgemein]		g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,70		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig) b)						
c)		d)	e) beige					
f) Auffüllung [allgemein]		g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00		a) Mittelsand [0,2-0,63 mm] (stark feinsandig) b)						
c)		d)	e) beige, rostfarbenflec					
f) Auffüllung [allgemein]		g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
		a)						
		b)						
c)		d)	e)					
f)		g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3		4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,15	a) Schlacke, sandig					A	259 76	0,15		
	b)									
	c)	d)							e) rot	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)
0,30	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)					A	259 77	0,30		
	b)									
	c)	d)							e) hell beige	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)
0,50	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)									
	b)									
	c)	d)							e) beigebraun (dunkel)	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)
0,80	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)									
	b)									
	c)	d)							e) beige	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)
1,00	a) Mittelsand [0,2-0,63 mm] (stark feinsandig)					A	259 78	1,00		
	b)									
	c)	d)							e) beige	
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen							h)	i)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,05		a) Schlacke, sandig (Aschenbahn)				A	259 79	0,05
		b)						
	d)	e) rot						
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
0,10		a) Splitt, sandig				A	259 80	0,10
		b)						
	d)	e) schwarz						
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
0,20		a) Ziegelreste						
		b)						
	d)	e) rot						
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
0,30		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)				A	259 81	0,30
		b)						
	d)	e) braun						
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
1,00		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)				A	259 82	1,00
		b)						
	d)	e) beige						
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>				Anlage C - 01 Bericht: Az.: 14.11.2016				
Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Stadion										
Bohrung Nr 393203025 /Blatt 1						Datum: 14.11.2016				
1	2				3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos, sehr schwach grobsandig, wenig Pflanzenreste), b) Wurzeln									
	c)	d)	e) braun							
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)						
	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)									A
b)				A	259 84	1,00				
c)	d)	e) dunkel beige								
f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)							
	a)									
	b)									
	c)	d)	e)							
	f)	g)	h)	i)						
	a)									
	b)									
	c)	d)	e)							
	f)	g)	h)	i)						
	a)									
	b)									
	c)	d)	e)							
	f)	g)	h)	i)						

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>				Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Stadion								
Bohrung Nr 393203026 /Blatt 1						Datum: 14.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos)							
	b) Handbohrung							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,50	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos)					A	259 85	0,30
	b) Handbohrung							
	c)	d)	e) hell braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)					A	259 86	1,00
	b) Handbohrung							
	c)	d)	e) hell beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>				Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Stadion								
Bohrung Nr 393203027 /Blatt 1						Datum: 14.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos, Pflanzenreste), Wurzeln					A	259 87	0,30
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,80	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) beigegrau					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)					A	259 88	1,00
	b)							
	c)	d)	e) rostfarbenbeige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>				Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Stadion								
Bohrung Nr 393203028 /Blatt 1						Datum: 14.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, humos, wenig Pflanzenreste),					A	259 89	0,30
	b) Wurzeln							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,45	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (stark schluffig, schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) braungrau (dunkel)					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,90	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)					A	259 90	1,00
	b)							
	c)	d)	e) rostfarbenbeige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig, humos, wenig Pflanzenreste), Wurzeln					A	259 91	0,30
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,40	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (stark schluffig, schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) braungrau (dunkel)					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)					A	259 92	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, humos, sehr wenig Pflanzenreste),					A	259 93	0,30
	b) Wurzeln							
	c)		d)	e) braun				
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,60	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (stark schluffig, sehr schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)		d)	e) braungrau (dunkel)				
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)					A	259 94	1,00
	b)							
	c)		d)	e) beige				
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾		c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)		
f) Übliche Benennung				g) Geologische ¹⁾ Benennung					h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt
0,30		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, humos, sehr wenig Pflanzenreste), b) Wurzeln				A	259 95	0,30		
		c)	d)	e) braun						
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
0,70		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)								
		b)								
		c)	d)	e) beigebraun (dunkel)						
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
1,00		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)				A	259 96	1,00		
		b)								
		c)	d)	e) rostfarbenbei ge						
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)					
		a)								
		b)								
		c)	d)	e)						
		f)	g)	h)	i)					
		a)								
		b)								
		c)	d)	e)						
		f)	g)	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos, sehr schwach grobsandig, wenig Pflanzenreste), b) Wurzeln					A	259 97	0,30
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)							
0,75	b)							
	c)	d)	e) beigegrau					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)							
0,85	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)							
1,00	b)					A	259 98	1,00
	c)	d)	e) dunkel beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische ¹⁾ Benennung	e) Farbe h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt		Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
0,20		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, humos, wenig Pflanzenreste), b) Wurzeln						
c)		d)	e) braun					
f) Auffüllung [allgemein]		g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,50		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, schluffig) b)						
c)		d)	e) braungrau (dunkel)					
f) Auffüllung [allgemein]		g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig) b)				A	260 00	1,00
c)		d)	e) beigebraun (dunkel)					
f) Auffüllung [allgemein]		g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
		a)						
		b)						
c)		d)	e)					
f)		g)	h)	i)				
		a)						
		b)						
c)		d)	e)					
f)		g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>				Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Stadion								
Bohrung Nr 393203034 /Blatt 1						Datum: 15.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos, Pflanzenreste), Wurzeln					A	260 01	0,30
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig), Wurzeleinschlüsse					A	260 02	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig, humos, sehr wenig Pflanzenreste), Wurzeln					A	260 03	0,30
	b)							
	c)	d)	e) dunkel braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,40	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schluffig, sehr schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) braungrau					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,90	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) braungrau (dunkel)					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)					A	260 04	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig, humos, sehr wenig Pflanzenreste), Wurzeln				A	260 05	0,30
		c)	d)	e) dunkel braun				
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)			
1,00		a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)				A	260 06	1,00
		c)	d)	e) beige				
		f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)			
		a)	b)	c)	d)	e)		
		f)	g)	h)	i)			
		a)	b)	c)	d)	e)		
		f)	g)	h)	i)			
		a)	b)	c)	d)	e)		
		f)	g)	h)	i)			

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig, humos, sehr wenig Pflanzenreste), Wurzeln					A	260 07	0,30
	b)							
	c)	d)	e) dunkel braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,60	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)					A	260 08	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige, graurostfarbe					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

1		2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,25	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig, humos, sehr wenig Pflanzenreste), Wurzeln							
	b)							
	c)	d)	e) dunkel braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,30	a) Schluff [Silt] (schwach tonig, schwach sandig)					A	260 09	0,30
	b)							
	c) halbfest [Konsistenz]	d)	e) braungrau					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
0,70	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) beigebraun (dunkel)					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)					A	260 10	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>				Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Stadion								
Bohrung Nr 393203039 /Blatt 1						Datum: 15.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos, wenig Pflanzenreste), Wurzeln					A	260 11	0,30
	b)							
	c)	d)	e) dunkel braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig)					A	260 12	1,00
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Anlage C - 01

Bericht:

Az.: 16.09.3932

Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Stadion

Bohrung Nr 393203040 /Blatt 1

Datum:

15.11.2016

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾		Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe
0,30	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos, wenig Pflanzenreste), Wurzeln b) Handbohrung c) d) e) dunkel braun f) Auffüllung [allgemein] g) anthropogene Ablagerungen h) i)		A	260 13	0,30		
0,80	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig) b) Handbohrung c) d) e) hell beige f) Auffüllung [allgemein] g) anthropogene Ablagerungen h) i)						
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (mittelsandig) b) Handbohrung c) d) e) beige f) Auffüllung [allgemein] g) anthropogene Ablagerungen h) i)		A	260 14	1,00		
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)						
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)						

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>				Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: Stahlschlacke im Wall am Stadion								
Bohrung Nr 393203041 /Blatt 1						Datum: 15.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, humos, sehr wenig Pflanzenreste), Wurzeln							
	b) Handbohrung							
	c)	d)	e) dunkel braun					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
1,00	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig)					A	260 15	0,30
	b) Handbohrung							
	c)	d)	e) hell beige					
	f) Auffüllung [allgemein]	g) anthropogene Ablagerungen	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Boden- und Felsarten



Auffüllung, A



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Feinsand, fS, feinsandig, fs

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)



Schwarzdecke / Oberflächenbefestigung



Schlacke, Sl, mit Schlacken, sl

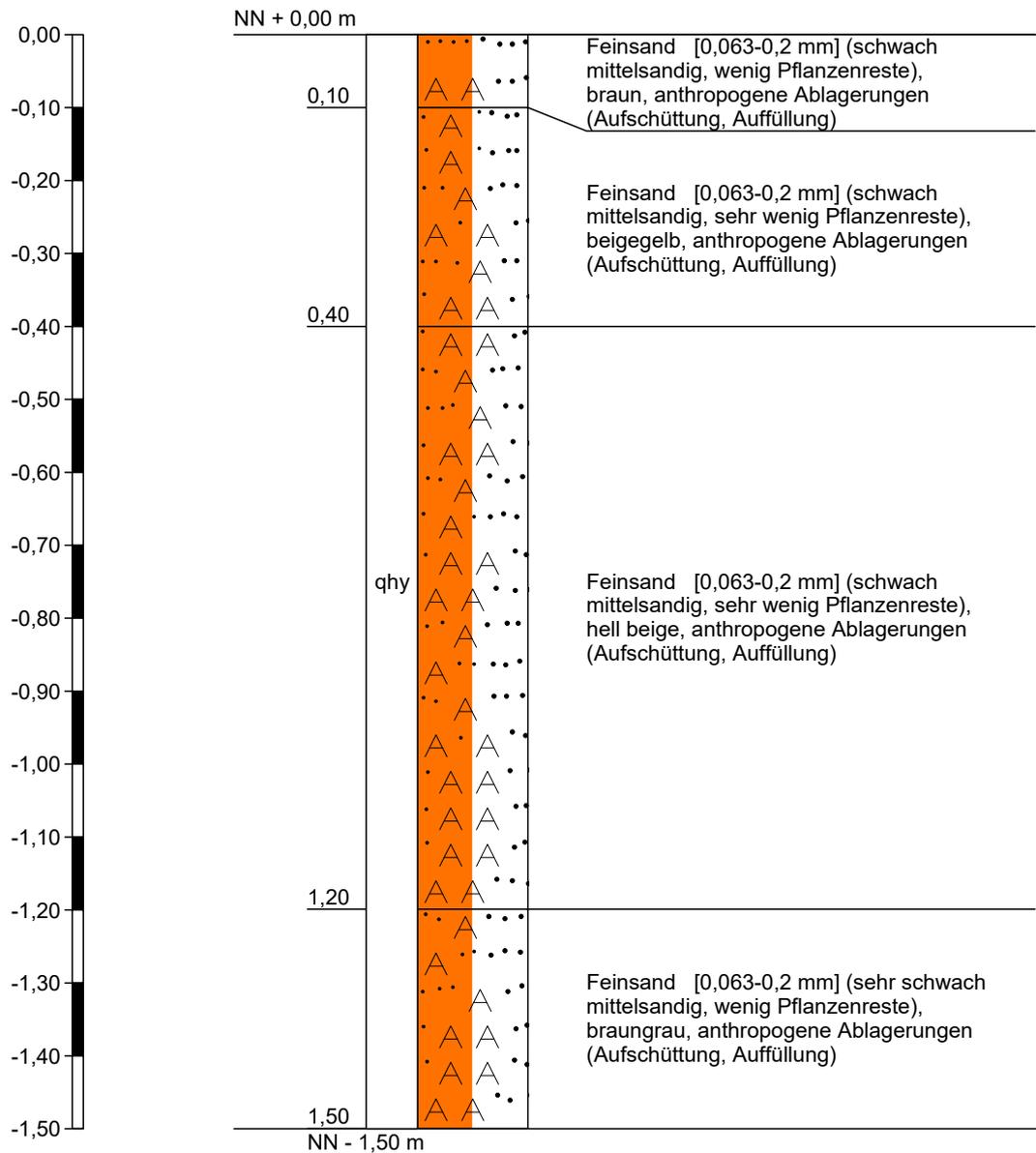
Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

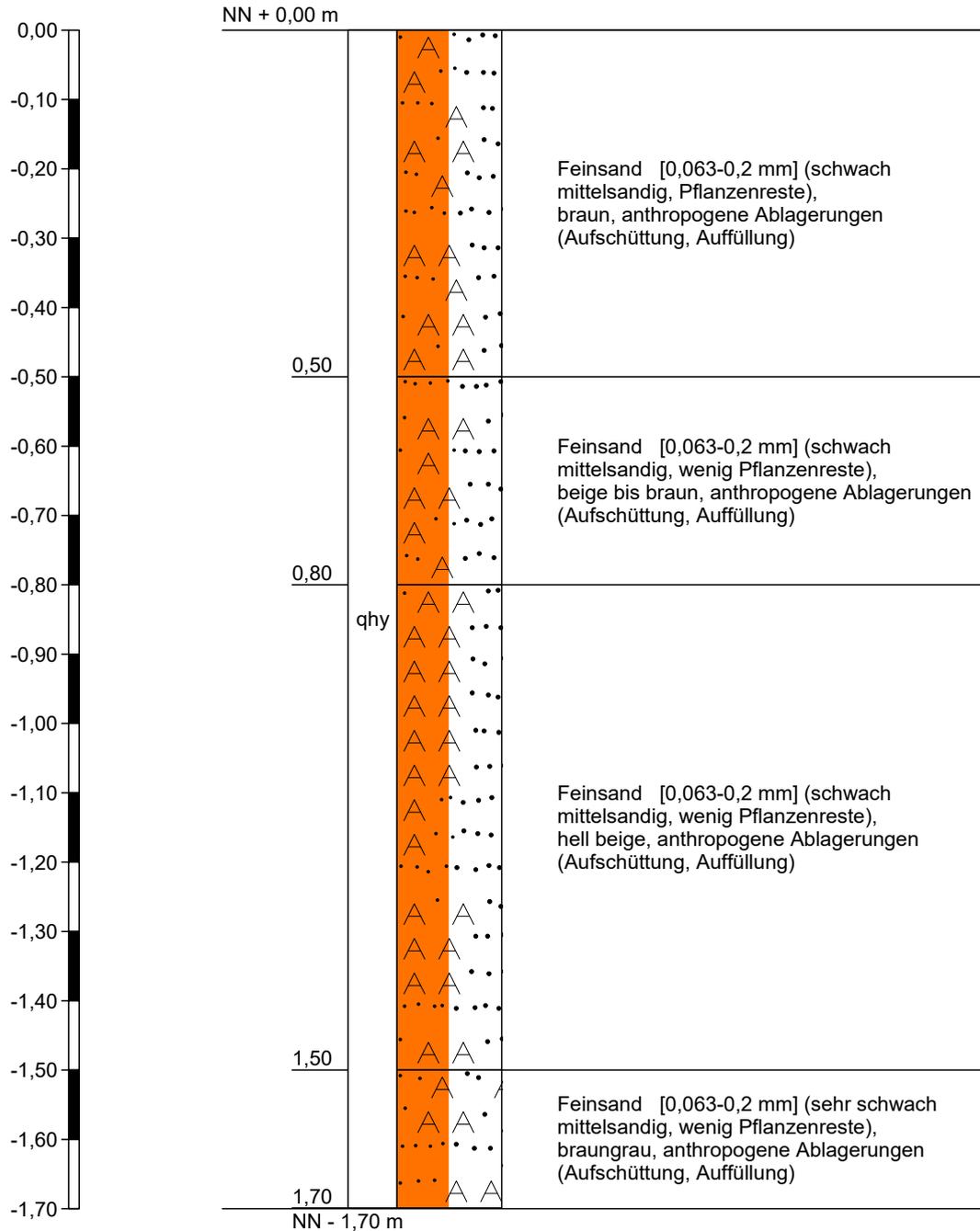
' - schwach (<15%)
_ - stark (30-40%)

393205001



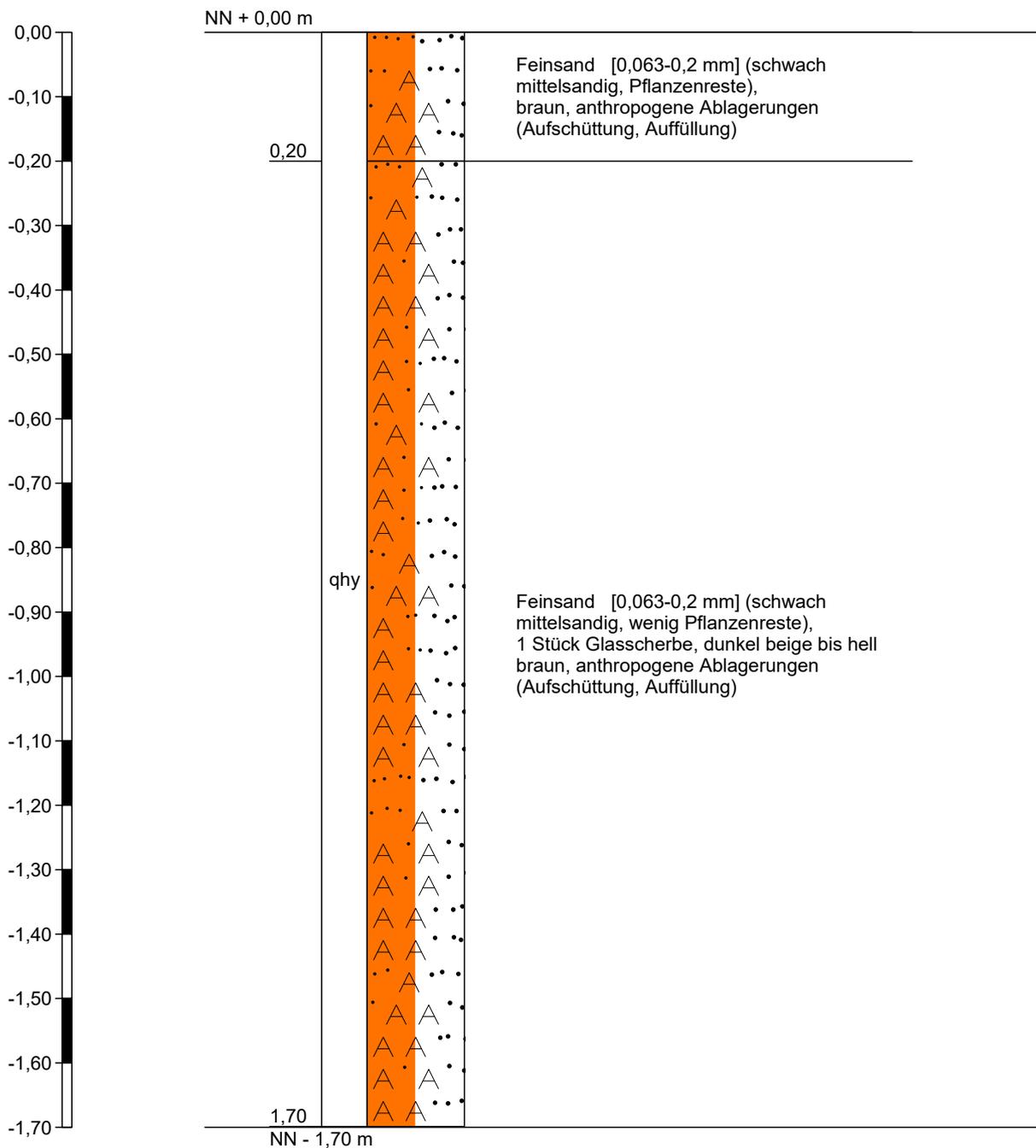
Höhenmaßstab 1:10

393205002



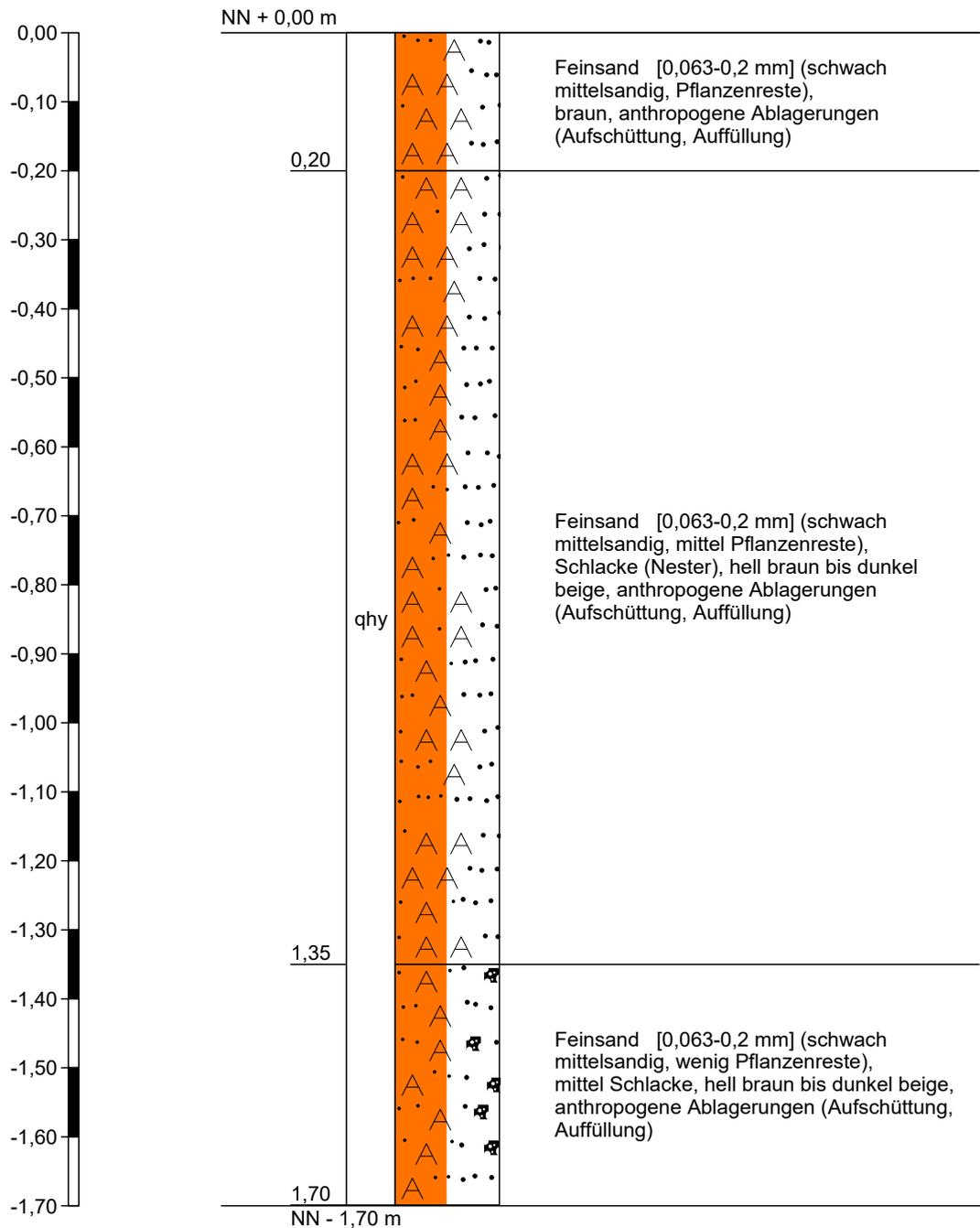
Höhenmaßstab 1:10

393205003



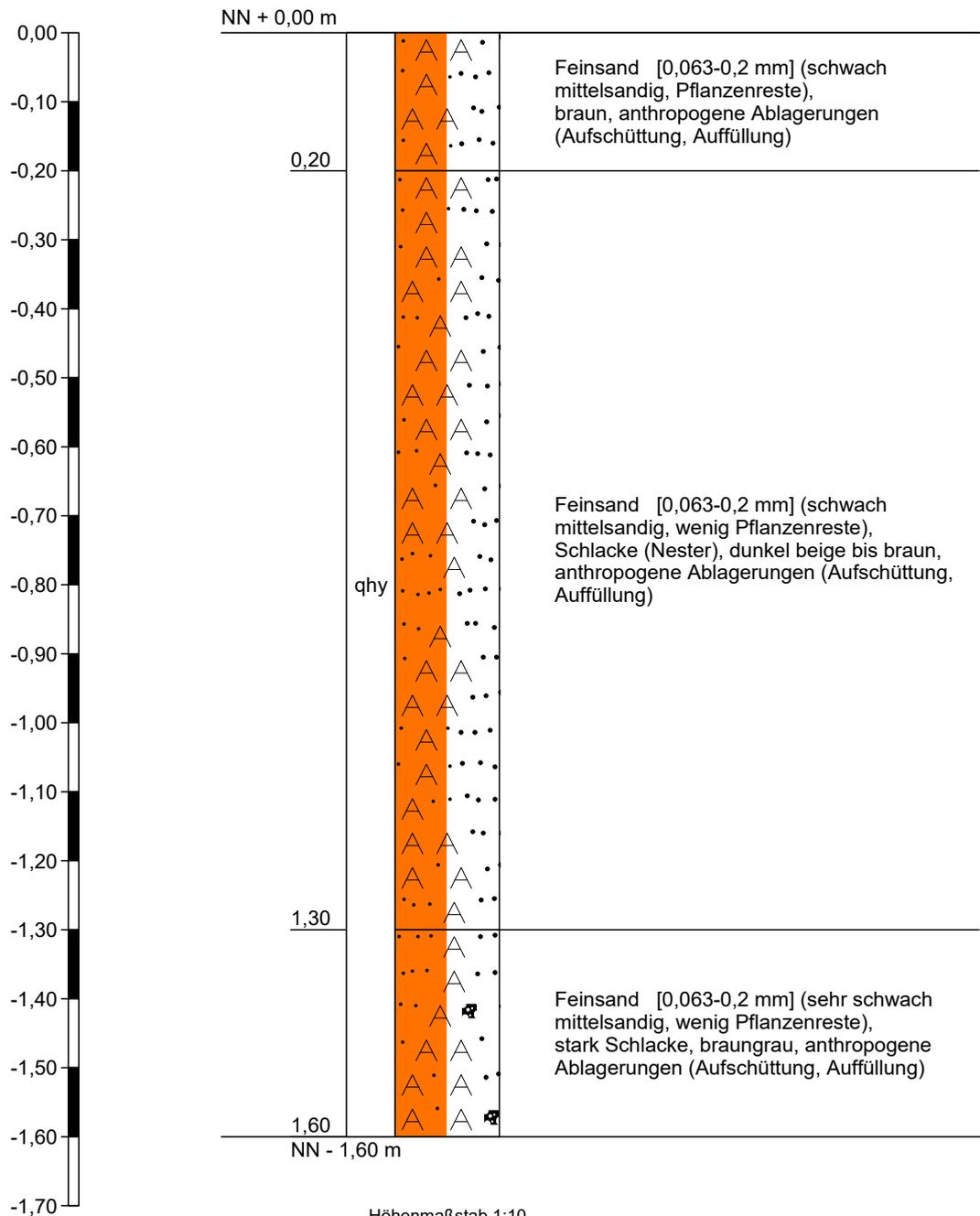
Höhenmaßstab 1:10

393205004

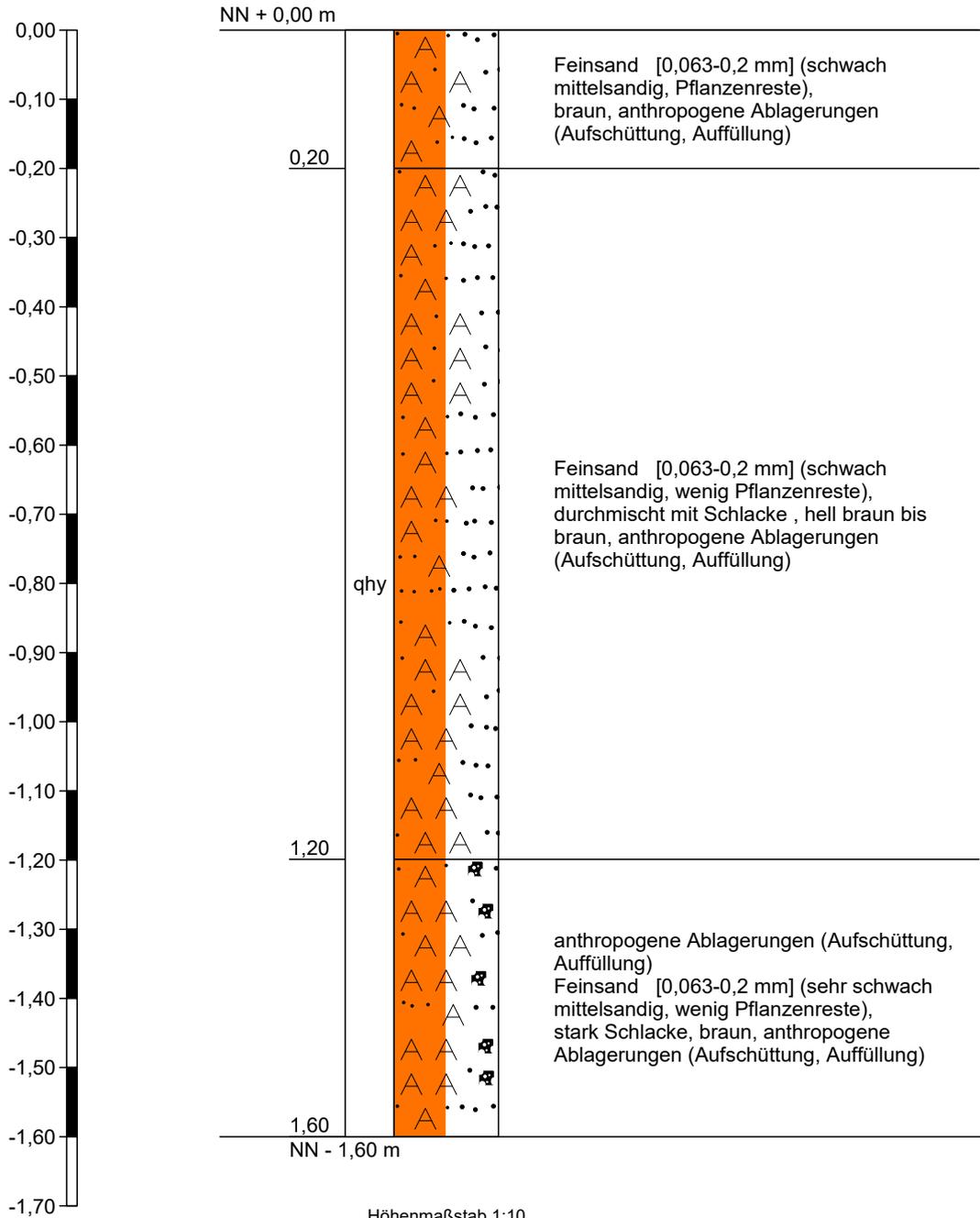


Höhenmaßstab 1:10

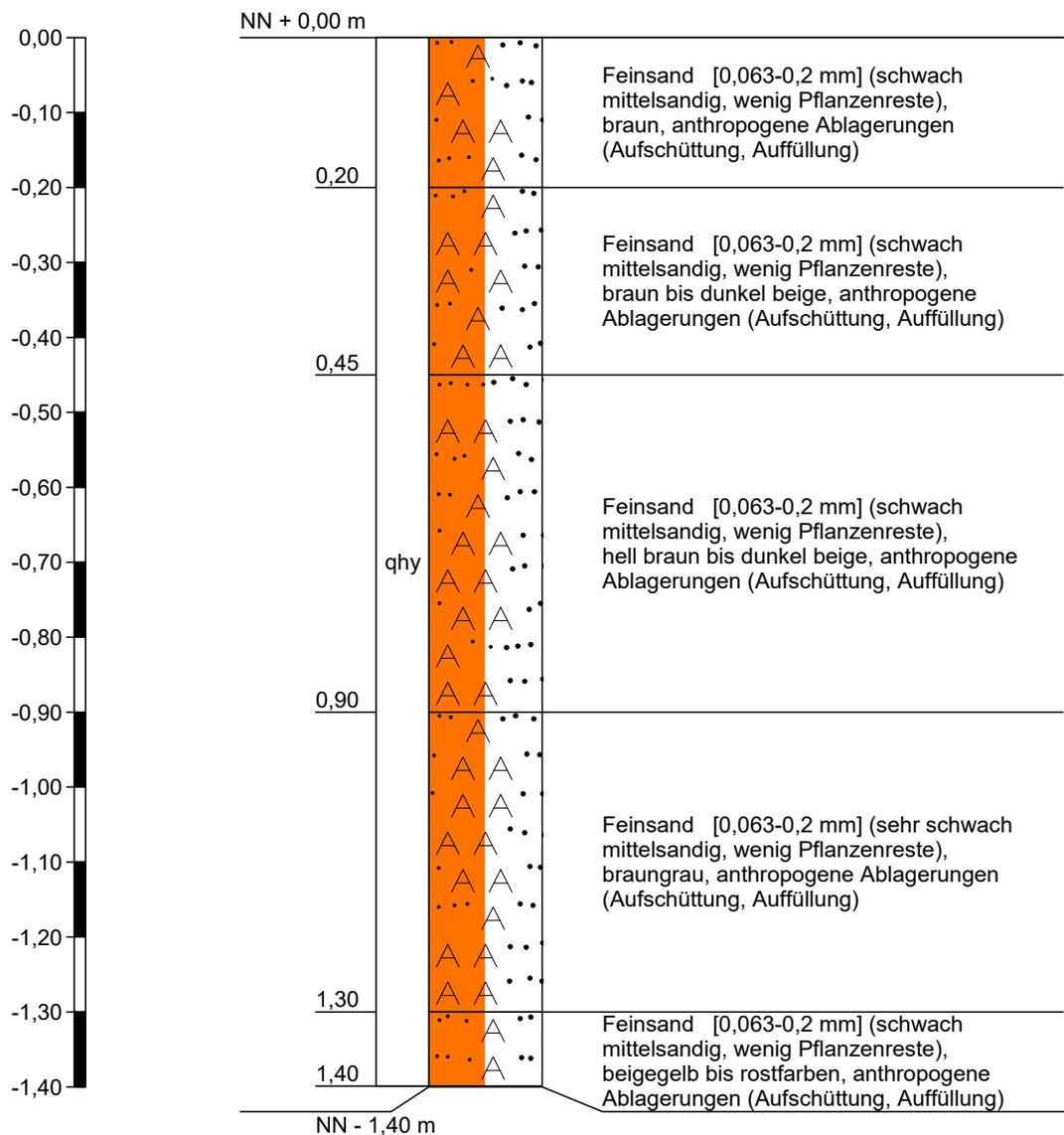
393205005



393205006

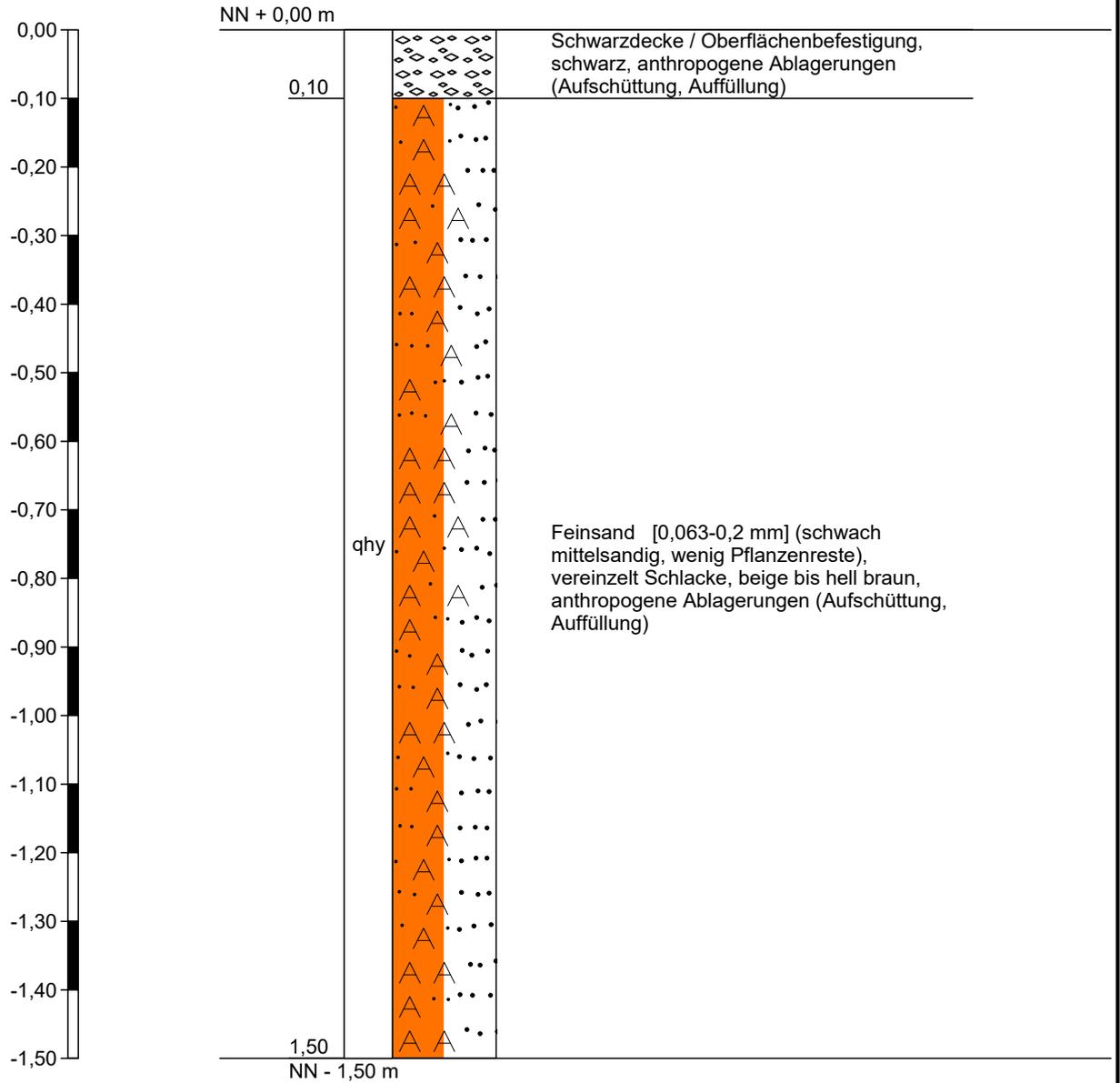


393205007



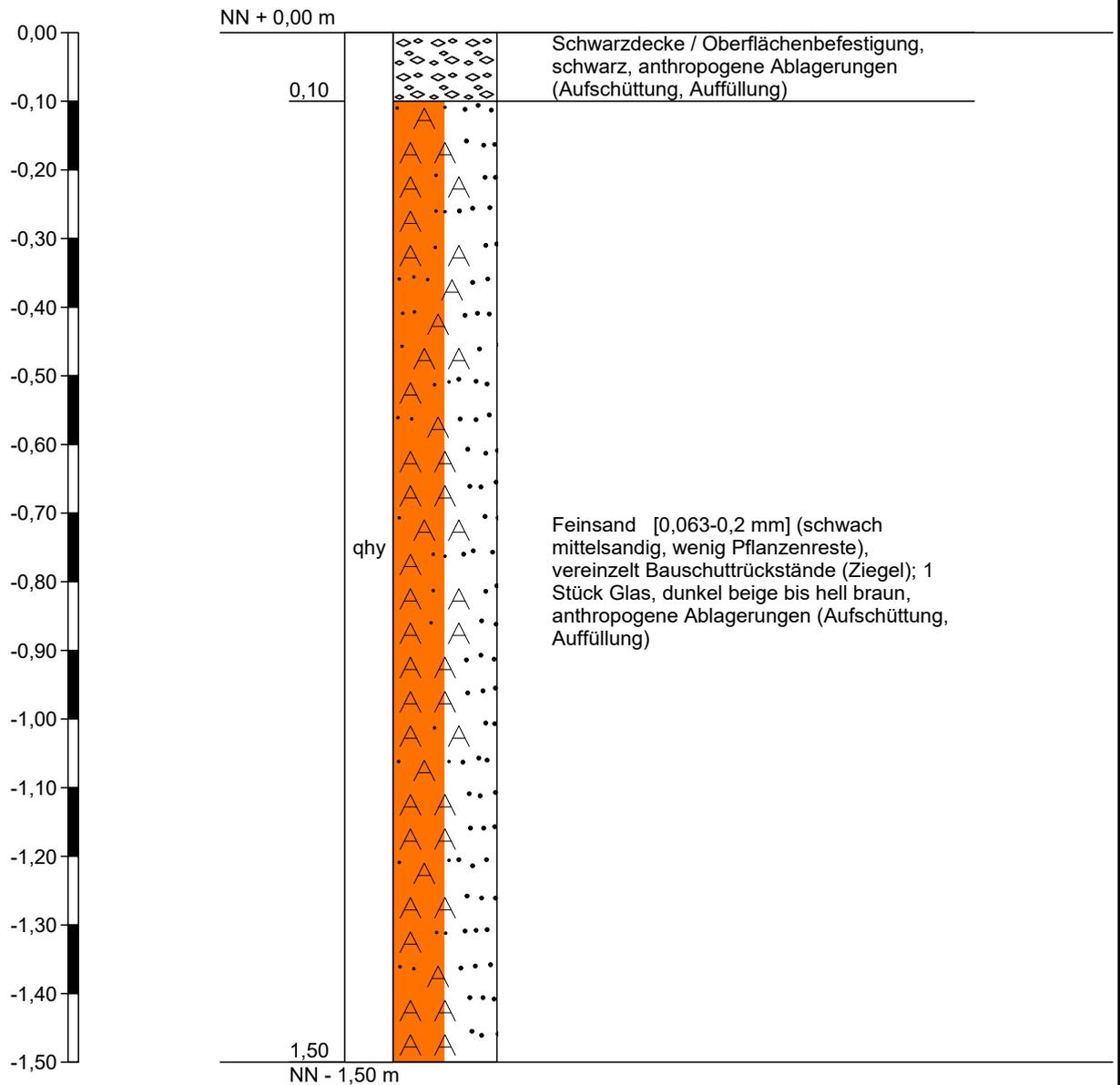
Höhenmaßstab 1:10

393205008



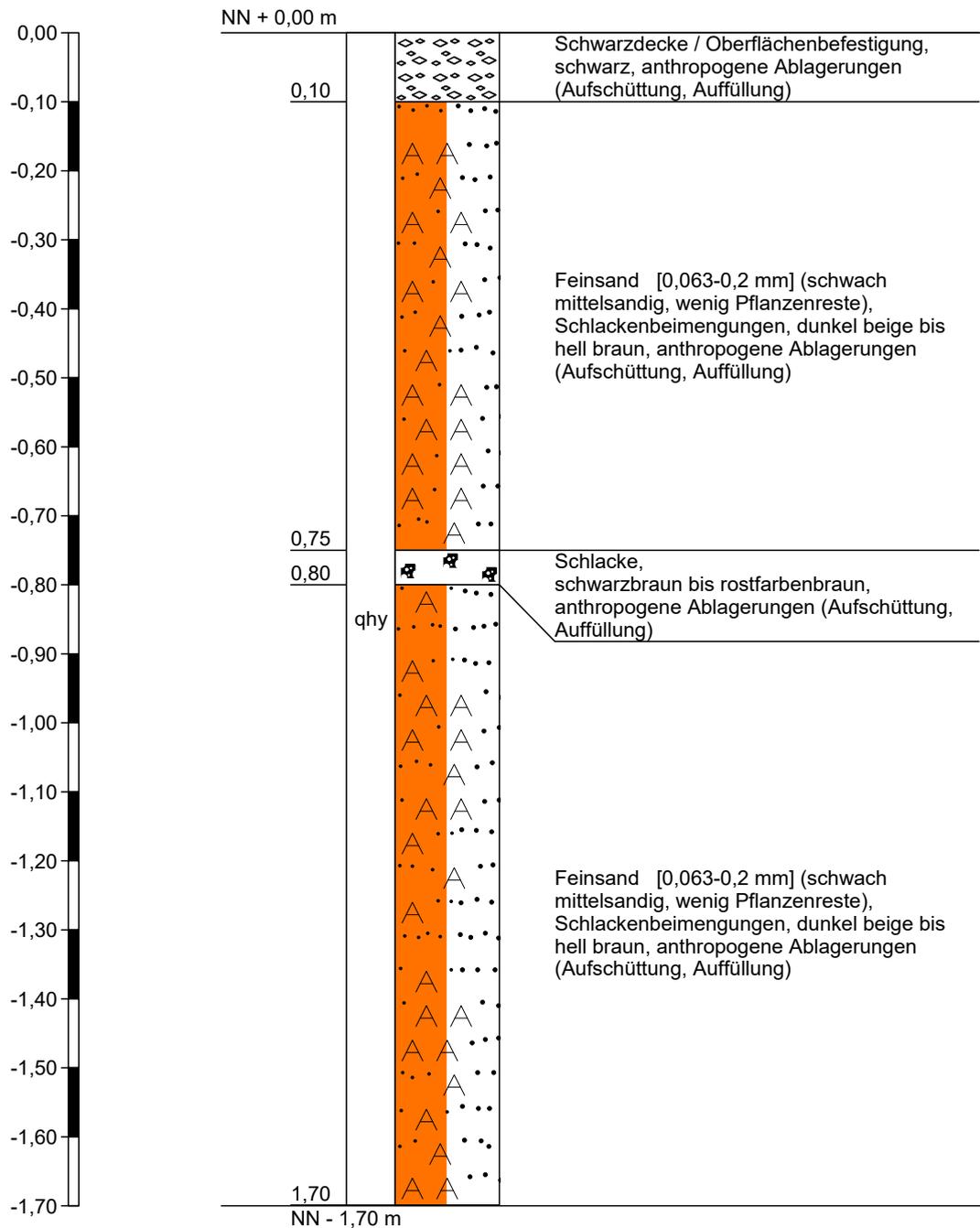
Höhenmaßstab 1:10

393205009



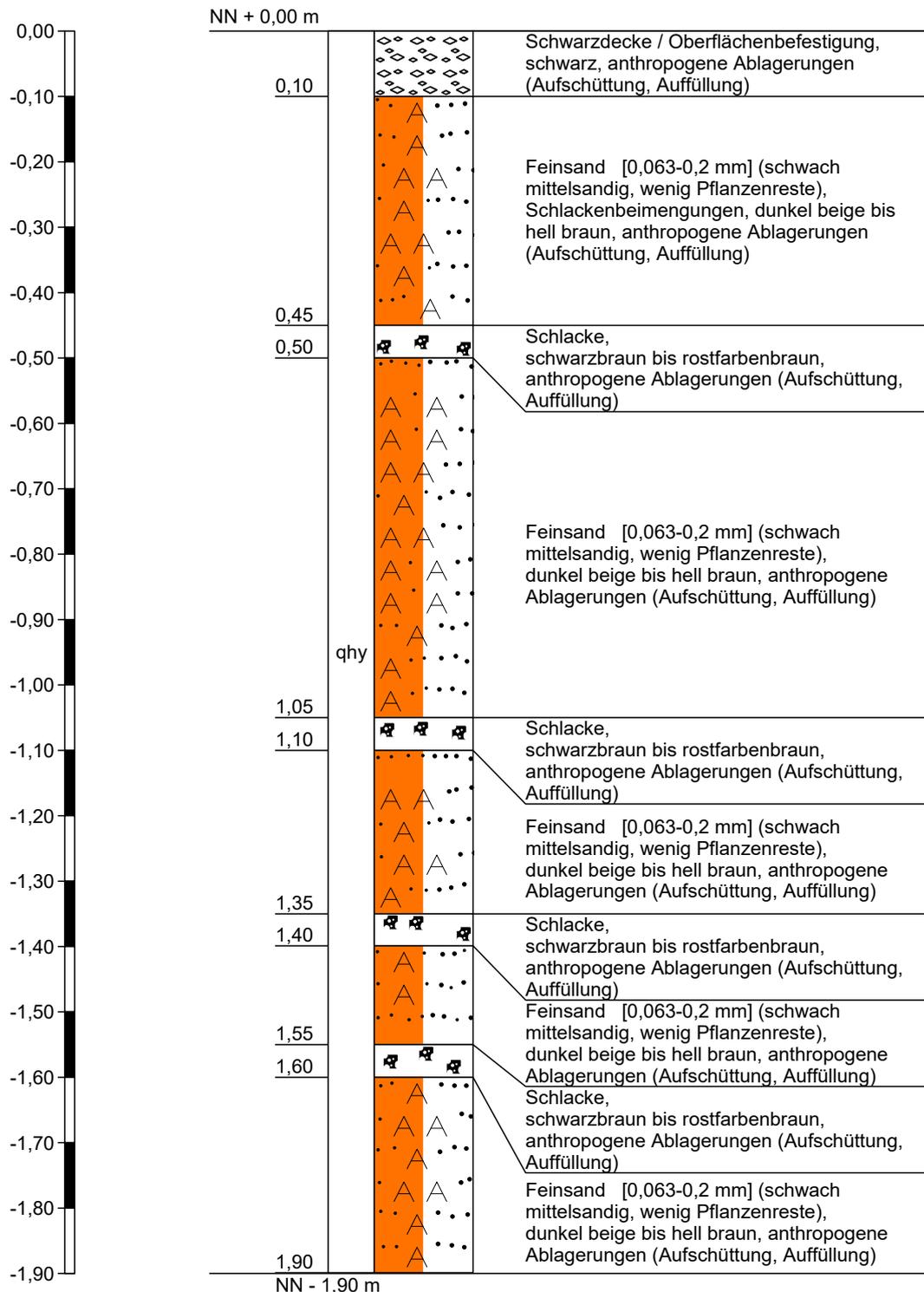
Höhenmaßstab 1:10

393205010



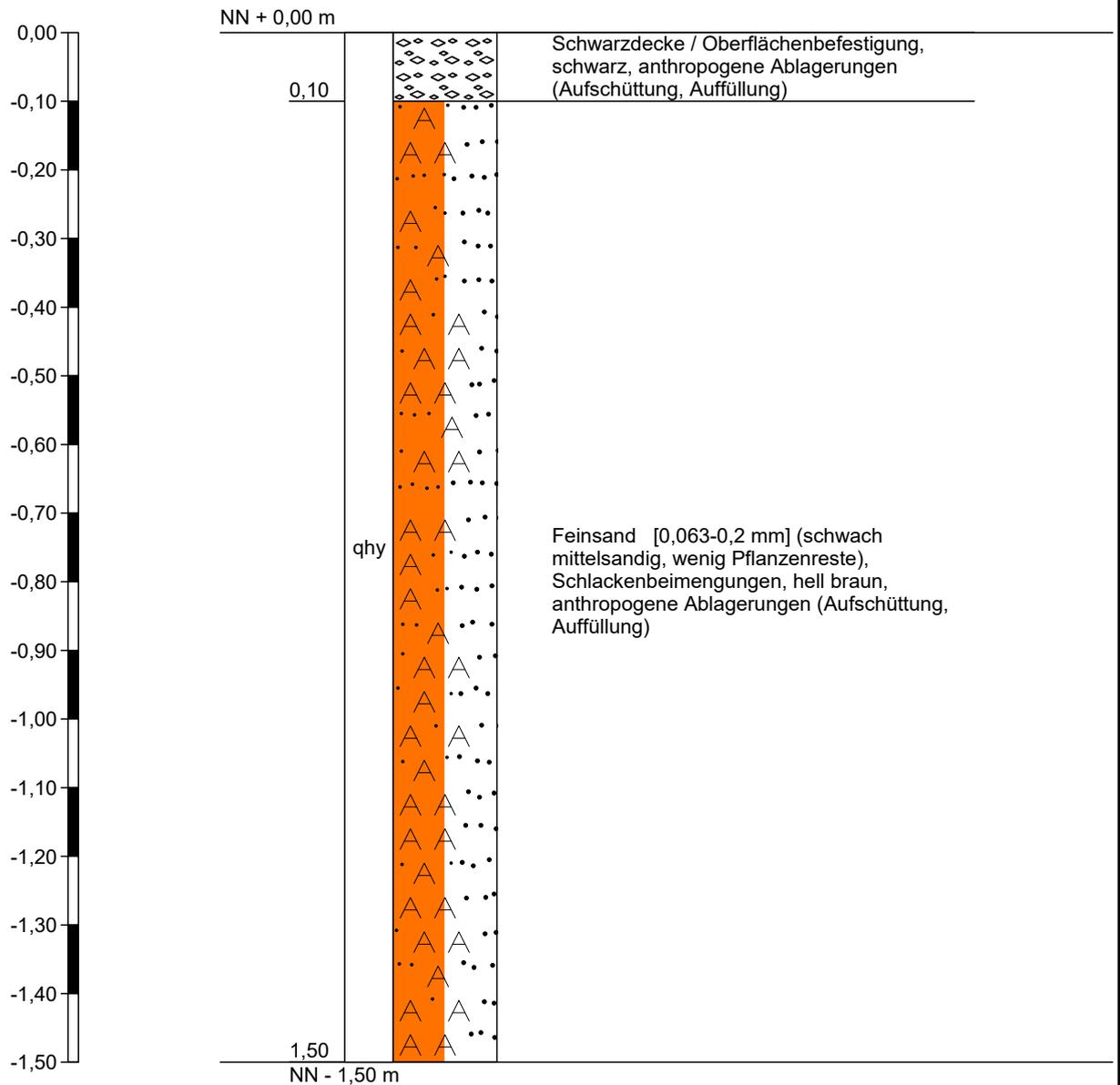
Höhenmaßstab 1:10

393205011



Höhenmaßstab 1:10

393205012



Höhenmaßstab 1:10

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932	
Bauvorhaben: 16.09.3932 - Stahlschlacke/ Bplan Nr. 19 SV Union Stadion						
Bohrung Nr 393205001 /Blatt 1				Datum: 17.11.2016		
1	2			3	4	5
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme	
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.	Tiefe [m] OK-UK
	e) Geologische Bezeichnung	f) Gruppe	g) Kalkgehalt			
0,10	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)					
	b)	c)	d) braun			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
0,40	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr wenig Pflanzenreste)					
	b)	c)	d) beige gelb			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
1,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, sehr wenig Pflanzenreste)					
	b)	c)	d) hell beige			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
1,50	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)					
	b)	c)	d) braun grau			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
	a)					
	b)	c)	d)			
	e)	f)	g)			

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: 16.09.3932 - Stahlschlacke/ Bplan Nr. 19 SV Union Stadion							
Bohrung Nr 393205002 /Blatt 1					Datum: 17.11.2016		
1	2			3	4		5
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme		Tiefe [m] OK-UK
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.		
	e) Geologische Bezeichnung	f) Gruppe	g) Kalkgehalt				
0,50	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, Pflanzenreste)						
	b)	c)	d) braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
0,80	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)						
	b)	c)	d) beige bis braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,50	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)						
	b)	c)	d) hell beige				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,70	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)						
	b)	c)	d) braungrau				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
	a)						
	b)	c)	d)				
	e)	f)	g)				

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932	
Bauvorhaben: 16.09.3932 - Stahlschlacke/ Bplan Nr. 19 SV Union Stadion						
Bohrung Nr 393205003 /Blatt 1				Datum: 17.12.2016		
1	2			3	4	5
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme	
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.	Tiefe [m] OK-UK
	e) Geologische Bezeichnung	f) Gruppe	g) Kalkgehalt			
0,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, Pflanzenreste)					
	b)	c)	d) braun			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
1,70	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)			1 Stück Glasscherbe		
	b)	c)	d) dunkel beige bis hell braun			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
	a)					
	b)	c)	d)			
	e)	f)	g)			
	a)					
	b)	c)	d)			
	e)	f)	g)			
	a)					
	b)	c)	d)			
	e)	f)	g)			

		<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: 16.09.3932 - Stahlschlacke/ Bplan Nr. 19 SV Union Stadion							
Bohrung Nr 393205004 /Blatt 1					Datum: 17.11.2016		
1	2			3	4		5
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme		Tiefe [m] OK-UK
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.	Tiefe [m] OK-UK	
	e) Geologische Bezeichnung	f) Gruppe	g) Kalkgehalt				
0,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, Pflanzenreste)			Schlacke (Nester)			
			d) braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,35	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, mittel Pflanzenreste)			Schlacke (Nester)			
			d) hell braun bis dunkel beige				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,70	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)			mittel Schlacke			
			d) hell braun bis dunkel beige				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
	a)						
			d)				
	e)	f)	g)				
	a)						
			d)				
	e)	f)	g)				

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: 16.09.3932 - Stahlschlacke/ Bplan Nr. 19 SV Union Stadion							
Bohrung Nr 393205005 /Blatt 1					Datum: 17.11.2016		
1	2			3	4		5
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme		Tiefe [m] OK-UK
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.		
	e) Geologische Bezeichnung	f) Gruppe	g) Kalkgehalt				
0,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, Pflanzenreste)						
	b)	c)	d) braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,30	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)			Schlacke (Nester)			
	b)	c)	d) dunkel beige bis braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,60	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)			stark Schlacke			
	b)	c)	d) braungrau				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
	a)						
	b)	c)	d)				
	e)	f)	g)				
	a)						
	b)	c)	d)				
	e)	f)	g)				

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: 16.09.3932 - Stahlschlacke/ Bplan Nr. 19 SV Union Stadion							
Bohrung Nr 393205006 /Blatt 1					Datum: 17.11.2016		
1	2			3	4		5
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme		Tiefe [m] OK-UK
	b)	c)	d)		Art/Nr.	Tiefe [m] OK-UK	
	e)	f)	g)				
0,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, Pflanzenreste)						
			d) braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)			durchmischt mit Schlacke			
			d) hell braun bis braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,60	a) anthropogene Ablagerungen (Aufschüttung, Auffüllung) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)			stark Schlacke			
			d) braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
	a)						
			d)				
	e)	f)	g)				
	a)						
			d)				
	e)	f)	g)				

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: 16.09.3932 - Stahlschlacke/ Bplan Nr. 19 SV Union Stadion							
Bohrung Nr 393205007 /Blatt 1					Datum: 17.11.2016		
1	2			3	4		5
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme		Tiefe [m] OK-UK
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.	Tiefe [m] OK-UK	
	e) Geologische Bezeichnung	f) Gruppe	g) Kalkgehalt				
0,20	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)						
	b)	c)	d) braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
0,45	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)						
	b)	c)	d) braun bis dunkel beige				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
0,90	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)						
	b)	c)	d) hell braun bis dunkel beige				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,30	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (sehr schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)						
	b)	c)	d) braungrau				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,40	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)						
	b)	c)	d) beige gelb bis rostfarben				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932	
Bauvorhaben: 16.09.3932 - Stahlschlacke/ Bplan Nr. 19 SV Union Stadion						
Bohrung Nr 393205008 /Blatt 1				Datum: 17.11.2016		
1	2			3	4	5
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme	
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.	Tiefe [m] OK-UK
	e) Geologische Bezeichnung	f) Gruppe	g) Kalkgehalt			
0,10	a) Schwarzdecke / Oberflächenbefestigung					
	b)	c)	d) schwarz			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
1,50	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)			vereinzelt Schlacke		
	b)	c)	d) beige bis hell braun			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
	a)					
	b)	c)	d)			
	e)	f)	g)			
	a)					
	b)	c)	d)			
	e)	f)	g)			
	a)					
	b)	c)	d)			
	e)	f)	g)			

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932	
Bauvorhaben: 16.09.3932 - Stahlschlacke/ Bplan Nr. 19 SV Union Stadion						
Bohrung Nr 393205009 /Blatt 1				Datum: 17.11.2016		
1	2			3	4	5
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme	
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.	Tiefe [m] OK-UK
	e) Geologische Bezeichnung	f) Gruppe	g) Kalkgehalt			
0,10	a) Schwarzdecke / Oberflächenbefestigung					
	b)	c)	d) schwarz			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
1,50	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)			vereinzelt Bauschuttückstän- de (Ziegel); 1 Stück Glas		
	b)	c)	d) dunkel beige bis hell braun			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
	a)					
	b)	c)	d)			
	e)	f)	g)			
	a)					
	b)	c)	d)			
	e)	f)	g)			
	a)					
	b)	c)	d)			
	e)	f)	g)			

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: 16.09.3932 - Stahlschlacke/ Bplan Nr. 19 SV Union Stadion							
Bohrung Nr 393205010 /Blatt 1					Datum: 17.11.2016		
1	2			3	4		5
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme		Tiefe [m] OK-UK
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.		
	e) Geologische Bezeichnung	f) Gruppe	g) Kalkgehalt				
0,10	a) Schwarzdecke / Oberflächenbefestigung						
	b)	c)	d) schwarz				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
0,75	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)			Schlackenbeimeng- ungen			
	b)	c)	d) dunkel beige bis hell braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
0,80	a) Schlacke						
	b)	c)	d) schwarzbraun bis				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,70	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)			Schlackenbeimeng- ungen			
	b)	c)	d) dunkel beige bis hell braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
	a)						
	b)	c)	d)				
	e)	f)	g)				

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: 16.09.3932 - Stahlschlacke/ Bplan Nr. 19 SV Union Stadion							
Bohrung Nr 393205011 /Blatt 1					Datum: 17.11.2016		
1	2			3	4		5
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme		Tiefe [m] OK-UK
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.		
	e) Geologische Bezeichnung	f) Gruppe	g) Kalkgehalt				
0,10	a) Schwarzdecke / Oberflächenbefestigung						
	b)	c)	d) schwarz				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
0,45	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)			Schlackenbeimeng- ungen			
	b)	c)	d) dunkel beige bis hell braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
0,50	a) Schlacke						
	b)	c)	d) schwarzbraun bis				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,05	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)						
	b)	c)	d) dunkel beige bis hell braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,10	a) Schlacke						
	b)	c)	d) schwarzbraun bis				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932	
Bauvorhaben: 16.09.3932 - Stahlschlacke/ Bplan Nr. 19 SV Union Stadion						
Bohrung Nr 393205011 /Blatt 2				Datum: 17.11.2016		
1	2			3	4	5
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme	
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.	Tiefe [m] OK-UK
	e) Geologische Bezeichnung	f) Gruppe	g) Kalkgehalt			
1,35	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)					
	b)	c)	d) dunkel beige bis hell braun			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
1,40	a) Schlacke					
	b)	c)	d) schwarzbraun bis			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
1,55	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)					
	b)	c)	d) dunkel beige bis hell braun			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
1,60	a) Schlacke					
	b)	c)	d) schwarzbraun bis			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			
1,90	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)			Schlackenbeimengungen		
	b)	c)	d) dunkel beige bis hell braun			
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)			

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage C - 01 Bericht: Az.: 16.09.3932		
Bauvorhaben: 16.09.3932 - Stahlschlacke/ Bplan Nr. 19 SV Union Stadion							
Bohrung Nr 393205012 /Blatt 1					Datum: 17.11.2016		
1	2			3	4		5
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / ergänzende Bemerkungen / organoleptische Auffälligkeiten			Wasserführung Kernverlust Bohrdurchmesser Bohrfortschritt (Sonstiges)	Probenahme		Tiefe [m] OK-UK
	b) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	d) Farbe		Art/Nr.		
	e) Geologische Bezeichnung	f) Gruppe	g) Kalkgehalt				
0,10	a) Schwarzdecke / Oberflächenbefestigung						
	b)	c)	d) schwarz				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
1,50	a) Feinsand [0,063-0,2 mm] (schwach mittelsandig, wenig Pflanzenreste)			Schlackenbeimeng- ungen			
	b)	c)	d) hell braun				
	e) anthropogene Ablagerungen	f)	g)				
	a)						
	b)	c)	d)				
	e)	f)	g)				
	a)						
	b)	c)	d)				
	e)	f)	g)				
	a)						
	b)	c)	d)				
	e)	f)	g)				

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25930 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03001.1
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: ro-gr-be Geruch: ohne
Konsistenz: körnig, steinig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30 Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - Schlacke, Beton, Schotter

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25931 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03001.2
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2 L kg

Entnahmedaten

Farbe: be - dbn Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00 Körnung: fS, ms1-2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25932	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03002.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25933	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03002.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: be - bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25934	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03003.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,25	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25935	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03003.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: ro	Geruch: ohne
	Konsistenz: steinig
Entnahmetiefe (m): 0,25 - 0,30	Körnung: X

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - Schlacke

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25936	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03003.3		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: be - bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1-2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25937	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03004.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten

Farbe: bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf3 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25938	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03004.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bn - bngr	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: S, U

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - ht

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25939	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03005.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten

Farbe: bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf3 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 25940	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03005.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben: <input type="text"/>	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m): <input type="text"/>	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten	
Farbe: be	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25941 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03006.1
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: dbn Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30 Körnung: fS, ms2, u2, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25942	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03006.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: be	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25943	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03007.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten

Farbe: dbn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 25944	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03007.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben: <input type="text"/>	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m): <input type="text"/>	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten	
Farbe: bebn - bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25945 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03008.1
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: bn - be Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30 Körnung: fS, ms2, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25946 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03008.2
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2 L kg

Entnahmedaten

Farbe: be Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00 Körnung: fS, ms1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - humosstreifig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25947	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03009.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten

Farbe: bn - be	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)
- z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25948	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03009.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: be - bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - schluffig, torfig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25949 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03010.1
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: bn - be Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30 Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 25950	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03010.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben: <input type="text"/>	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m): <input type="text"/>	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten	
Farbe: be - bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1-2

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig und torfig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25951	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03011.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten

Farbe: bn - bngr	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)
- z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25952	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03011.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: be - bngr	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1-2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 25953	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03012.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme		
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten		
Farbe: ro - wege	Geruch: ohne	
	Konsistenz: steinig	
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: X	

Lagerung / Transport		
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne	
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C	

Kommentar: - Schlacke, Sandstein?

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25954 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03012.2
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2 L kg

Entnahmedaten

Farbe: dbe - dbn Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00 Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25955	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03013.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)
- u1

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 25956	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03013.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben: <input type="text"/>	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m): <input type="text"/>	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten	
Farbe: be - dbebn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 25957	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03014.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben: <input type="text"/>	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m): <input type="text"/>	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten	
Farbe: bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, u4, ms2, gs1

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)
- fg1

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25958 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03014.2
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drostes Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2 L kg

Entnahmedaten

Farbe: bebn - dbnsw Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00 Körnung: fS, ms1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25959	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03015.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten

Farbe: dbn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)
- z.T. torfig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25960	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03015.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: be - bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25961	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03016.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten

Farbe: bn - bngr	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)
- z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25962	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03016.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: be - bns	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. torfig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25963	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03017.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: ro - sw	Geruch: ohne
	Konsistenz: steinig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,10	Körnung: X

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - Schlacke, Splitt

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25964	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03017.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bn - be	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,10 - 0,30	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 25965	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03017.3		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben: <input type="text"/>	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m): <input type="text"/>	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten	
Farbe: bnbe - bege	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25966	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03018.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten

Farbe: bn - bngr	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)
- z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25967	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03018.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: be - db	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2-3

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25968 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03019.1
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: bn - be Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30 Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25969	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03019.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: be - dbe	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1-2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25970 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03020.1
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: bn - be Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30 Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)
- z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 25971	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03020.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben: <input type="text"/>	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m): <input type="text"/>	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten	
Farbe: be - db	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1-2

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25972	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03021.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten

Farbe: bn - bebn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)
- z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25973 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03021.2
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2 L kg

Entnahmedaten

Farbe: be - bebn Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00 Körnung: fS, ms1-2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 25974	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03022.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben: <input type="text"/>	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m): <input type="text"/>	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten	
Farbe: bn - bebn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)
- z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 25975	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03022.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben:	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten	
Farbe: be - bebn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS-mS

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25976	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03023.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: rot	Geruch: ohne
	Konsistenz: steinig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,15	Körnung: X, s

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - Schlacke

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25977	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03023.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: hbe	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,15 - 0,30	Körnung: fS, ms1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25978	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03023.3		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: be - bebn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS-mS

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25979	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03024.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2 L kg

Entnahmedaten

Farbe: rot	Geruch: ohne
	Konsistenz: steinig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,05	Körnung: X, s

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - Schlacke

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25980	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03024.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: sw	Geruch: ohne
	Konsistenz: steinig
Entnahmetiefe (m): 0,05 - 0,10	Körnung: X, s

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - Splitt

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25981 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03024.3
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2 L kg

Entnahmedaten

Farbe: ro - bn Geruch: ohne
Konsistenz: körnig, steinig
Entnahmetiefe (m): 0,10 - 0,30 Körnung: X, S

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - Ziegel, Sand

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25982	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03024.4		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: be	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25983 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03025.1
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: bn - dbe Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30 Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 25984	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03025.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben:	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten	
Farbe: dbe	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25985	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03026.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: Handbohrer

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bn - hbn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25986	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03026.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: Handbohrer

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: hbn - hbe	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1-2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 25987	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03027.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):		Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):		Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben: <input type="text"/>	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m): <input type="text"/>	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten	
Farbe: bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf3 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25988 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03027.2
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2 L kg

Entnahmedaten

Farbe: begr - rfbe Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00 Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25989	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03028.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2, gs1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 25990	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03028.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben: <input type="text"/>	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m): <input type="text"/>	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten	
Farbe: bngr, be - rfbe	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1-2

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25991	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03029.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25992	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03029.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bngr - be	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25993	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03030.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2, gs1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25994	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03030.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bngr - be	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25995	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03031.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2, gs1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25996	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03031.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bebn - rfbe	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1-2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25997 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03032.1
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: bn Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30 Körnung: fS, ms2, gs1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 25998	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03032.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bngr - dbe	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 25999 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03033.1
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: bn - bngr Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30 Körnung: fS, ms2, gs1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)
- z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 26000	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03033.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bngr - bebn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 26001	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03034.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben: <input type="text"/>	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m): <input type="text"/>	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten	
Farbe: bn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf3 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 26002	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03034.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme		
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten		
Farbe: be	Geruch: ohne	
	Konsistenz: körnig	
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1	

Lagerung / Transport		
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne	
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C	

Kommentar: - Wurzeleinschlüsse

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 26003 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03035.1
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: dbn Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30 Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 26004	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03035.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		<input type="text"/>
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bngr - be	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1-2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 26005	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03036.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: dbn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 26006	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03036.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: be	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 26007 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03037.1
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: dbn Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30 Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Boden	Probennummer 26008	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03037.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten		
Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):	
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):	

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme	
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe
Zahl der Einzelproben: <input type="text"/>	
Art der Mischprobenerstellung	
<input type="radio"/> Kegelviertel	
<input type="radio"/> Aliquotieren	
Rastermaß bei Flächenmischproben (m): <input type="text"/>	

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten	
Farbe: be, grsf	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1-2

Lagerung / Transport	
Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 26009	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03038.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten

Farbe: dbn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2, gs1, fg1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)
- z.T. schluffig

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 26010	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03038.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: bebn - be	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 26011	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03039.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: dbn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Boden** Probennummer 26012 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03039.2
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C): Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C): Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben:

Rastermaß bei
Flächenmischproben (m):

Art der Mischprobenerstellung

- Kegelviertel
 Aliquotieren

Probenahmegerät: RKS Ø50mm

Probenmenge: 0,2 L kg

Entnahmedaten

Farbe: be Geruch: ohne
Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00 Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 26013	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03040.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: Handbohrer

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: dbn	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf2 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 26014	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03040.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: Handbohrer

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: be - hbe	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms2-3

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 26015	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03041.1		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Oberboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: Handbohrer

Probenmenge: 0,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: dbn - hbe	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,00 - 0,30	Körnung: fS, ms2

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar: - h
- pf1 (Wurzeln)

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Boden	Probennummer 26016	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 03041.2		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 14.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 20, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Meteorologische Daten

Temperatur Außenluft (°C):	Rel. Luftfeuchte (%):
Bodenluft (°C):	Luftdruck (hPa):

Probenmatrix: Unterboden

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel
		<input type="radio"/> Aliquotieren
Rastermaß bei Flächenmischproben (m):		

Probenahmegerät: Handbohrer

Probenmenge: 0,2	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: dbn - hbe	Geruch: ohne
	Konsistenz: körnig
Entnahmetiefe (m): 0,30 - 1,00	Körnung: fS, ms1

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Glas	Probenkonservierung: ohne
Behälterverschlussmaterial: Metall	Probenlagerung: Kühlung 4°C

Kommentar:

Probenahmeprotokoll

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Abfall	Probennummer 26017	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: Schwarzdecke		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 15.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Probenmatrix: Schwarzdecke

Grund der Probenahme		
<input checked="" type="radio"/> Verwertung	<input type="radio"/> Entsorgung	Entsorgungsart: 0

Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.):	-	<input type="radio"/> t <input checked="" type="radio"/> m ³
---------------------------------------	---	---

Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.):	-	<input type="radio"/> t <input type="radio"/> m ³
-lt. Angaben des Abfallbesitzers		

Lagerung des Abfalls		
-	<input checked="" type="radio"/> offen	<input type="radio"/> abgedeckt <input type="radio"/> verschlossen <input type="radio"/> ungesichert <input type="radio"/> foliengesichert

Art der Probenahme		
<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel <input checked="" type="radio"/> Aliquotieren

Probenahmegerät: Hammer / Meißel

Probenmenge: 1,0	<input type="radio"/> L <input checked="" type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten	
Farbe: sw, glänzend	Geruch: ohne
	Konsistenz: brüchig
Entnahmetiefe (m):	Körnung: -

Lagerung / Transport	
Behältermaterial	Kunststoff
Behälterverschlussmaterial:	Kunststoff
Probenkonservierung:	ohne

Kommentar: - Zufahrt zum Hauptplatz
- Einbaustärke: 2 cm
- Material: Splitt (0,5 - 1 cm Körnung)
- darunter grober Gesteinsschotter

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Abfall** Probennummer 26019 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 05001
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 17.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Probenmatrix: Boden

Grund der Probenahme

Verwertung Entsorgung Entsorgungsart: 0

Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.): 1,5 t m³

Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.): - t m³
-lt. Angaben des Abfallbesitzers

Lagerung des Abfalls

- offen abgedeckt verschlossen ungesichert foliengesichert

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben: 15

Art der Mischprobenerstellung
 Kegelviertel Aliquotieren

Probenahmegerät: Kelle / Spatel

Probenmenge: 2,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: hbn Geruch: ohne
Konsistenz: sandig
Entnahmetiefe (m): Körnung: fS, ms2, pf (Wurzeln)

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Kunststoff
Behälterverschlussmaterial: Kunststoff
Probenkonservierung: ohne

Kommentar: - Schurf seitlich Wall (1m B x 2,0 m L x 1,5 m T)
- Aushub

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Dieses Probenahmeprotokoll ist elektronisch erstellt und ohne Unterschrift gültig.

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Abfall	Probennummer 26020	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 05002		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 17.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Probenmatrix: Boden

Grund der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Verwertung	<input type="radio"/> Entsorgung	Entsorgungsart: 0
Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.):	1,5	<input type="radio"/> t <input checked="" type="radio"/> m ³
Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.):	-	<input type="radio"/> t <input type="radio"/> m ³
-lt. Angaben des Abfallbesitzers		

Lagerung des Abfalls

-	<input checked="" type="radio"/> offen	<input type="radio"/> abgedeckt	<input type="radio"/> verschlossen	<input type="radio"/> ungesichert	<input type="radio"/> foliengesichert
---	--	---------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

Art der Probenahme

<input type="radio"/> Einzelprobe	<input checked="" type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben: 15
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel <input checked="" type="radio"/> Aliquotieren

Probenahmegerät: Kelle / Spatel

Probenmenge: 2,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: hbn	Geruch: ohne
	Konsistenz: sandig
Entnahmetiefe (m):	Körnung: fS, ms2, pf (Wurzeln)

Lagerung / Transport

Behältermaterial	Kunststoff
Behälterverschlussmaterial:	Kunststoff
Probenkonservierung:	ohne

Kommentar: - Schurf seitlich Wall (1m B x 1,6 m L x 1,7 m T)
- Aushub

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Dieses Probenahmeprotokoll ist elektronisch erstellt und ohne Unterschrift gültig.

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Abfall	Probennummer 26021	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 05003		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 17.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Probenmatrix: Boden

Grund der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Verwertung	<input type="radio"/> Entsorgung	Entsorgungsart: 0
Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.):	1,5	<input type="radio"/> t <input checked="" type="radio"/> m ³
Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.): -lt. Angaben des Abfallbesitzers	-	<input type="radio"/> t <input type="radio"/> m ³

Lagerung des Abfalls

-	<input checked="" type="radio"/> offen	<input type="radio"/> abgedeckt	<input type="radio"/> verschlossen	<input type="radio"/> ungesichert	<input type="radio"/> foliengesichert
---	--	---------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

Art der Probenahme

<input type="radio"/> Einzelprobe	<input checked="" type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben: 15
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel <input checked="" type="radio"/> Aliquotieren

Probenahmegerät: Kelle / Spatel

Probenmenge: 2,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: hbn	Geruch: ohne
	Konsistenz: sandig
Entnahmetiefe (m):	Körnung: fS, ms2, pf (Wurzeln)

Lagerung / Transport

Behältermaterial	Kunststoff
Behälterverschlussmaterial:	Kunststoff
Probenkonservierung:	ohne

Kommentar: - Schurf seitlich Wall (1m B x 1,7 m L x 1,7 m T)
- Aushub
- 1 Stck Glas

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Dieses Probenahmeprotokoll ist elektronisch erstellt und ohne Unterschrift gültig.

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Abfall** Probennummer 26022 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 05004
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 17.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Probenmatrix: Boden

Grund der Probenahme

Verwertung Entsorgung Entsorgungsart: 0

Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.): 1,5 t m³

Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.): - t m³
-lt. Angaben des Abfallbesitzers

Lagerung des Abfalls

- offen abgedeckt verschlossen ungesichert foliengesichert

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben: 15

Art der Mischprobenerstellung

Kegelviertel Aliquotieren

Probenahmegerät: Kelle / Spatel

Probenmenge: 2,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: hbn Geruch: ohne
Konsistenz: sandig
Entnahmetiefe (m): Körnung: fS, ms2, pf (Wurzeln)

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Kunststoff
Behälterverschlussmaterial: Kunststoff
Probenkonservierung: ohne

Kommentar: - Schurf seitlich Wall (1m B x 1,5 m L x 1,8 m T)
- Aushub
- Beimengungen: schlackenähnliches Material

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Dieses Probenahmeprotokoll ist elektronisch erstellt und ohne Unterschrift gültig.

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Abfall** Probennummer 26023 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 05005
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 17.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Probenmatrix: Boden

Grund der Probenahme

Verwertung Entsorgung Entsorgungsart: 0

Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.): 1,5 t m³

Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.): - t m³
-lt. Angaben des Abfallbesitzers

Lagerung des Abfalls

- offen abgedeckt verschlossen ungesichert foliengesichert

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben: 15

Art der Mischprobenerstellung

Kegelviertel Aliquotieren

Probenahmegerät: Kelle / Spatel

Probenmenge: 2,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: hbn Geruch: ohne
Konsistenz: sandig
Entnahmetiefe (m): Körnung: fS, ms2, pf (Wurzeln)

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Kunststoff
Behälterverschlussmaterial: Kunststoff
Probenkonservierung: ohne

Kommentar: - Schurf seitlich Wall (1m B x 1,7 m L x 1,6 m T)
- Aushub
- Beimengungen: schlackenähnliches Material

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Dieses Probenahmeprotokoll ist elektronisch erstellt und ohne Unterschrift gültig.

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Abfall	Probennummer 26024	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 05006		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 17.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Probenmatrix: Boden

Grund der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Verwertung	<input type="radio"/> Entsorgung	Entsorgungsart: 0
Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.): 1,5	<input type="radio"/> t	<input checked="" type="radio"/> m ³
Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.): -	<input type="radio"/> t	<input type="radio"/> m ³
-lt. Angaben des Abfallbesitzers		

Lagerung des Abfalls

-	<input checked="" type="radio"/> offen	<input type="radio"/> abgedeckt	<input type="radio"/> verschlossen	<input type="radio"/> ungesichert	<input type="radio"/> foliengesichert
---	--	---------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

Art der Probenahme

<input type="radio"/> Einzelprobe	<input checked="" type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben: 15	
		Art der Mischprobenerstellung	
		<input type="radio"/> Kegelviertel	<input checked="" type="radio"/> Aliquotieren

Probenahmegerät: Kelle / Spatel

Probenmenge: 2,5	<input checked="" type="radio"/> L	<input type="radio"/> kg
------------------	------------------------------------	--------------------------

Entnahmedaten

Farbe: hbn	Geruch: ohne
	Konsistenz: sandig
Entnahmetiefe (m):	Körnung: fS, ms2, pf (Wurzeln)

Lagerung / Transport

Behältermaterial	Kunststoff
Behälterverschlussmaterial:	Kunststoff
Probenkonservierung:	ohne

Kommentar: - Schurf seitlich Wall (1m B x 1,6 m L x 1,6 m T)
- Aushub
- Beimengungen: schlackenähnliches Material

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Dieses Probenahmeprotokoll ist elektronisch erstellt und ohne Unterschrift gültig.

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Abfall** Probennummer 26025 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 05007
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 17.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Probenmatrix: Boden

Grund der Probenahme

Verwertung Entsorgung Entsorgungsart: 0

Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.): 3,5 t m³

Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.): - t m³
-lt. Angaben des Abfallbesitzers

Lagerung des Abfalls

- offen abgedeckt verschlossen ungesichert foliengesichert

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben: 15

Art der Mischprobenerstellung

Kegelviertel Aliquotieren

Probenahmegerät: Kelle / Spatel

Probenmenge: 2,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: hbn Geruch: ohne
Konsistenz: sandig
Entnahmetiefe (m): Körnung: fS, ms2, pf (Wurzeln)

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Kunststoff
Behälterverschlussmaterial: Kunststoff
Probenkonservierung: ohne

Kommentar: - Walloberseite (1m B x 2,0 m L x 1,4 m T)
- Aushub

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Dieses Probenahmeprotokoll ist elektronisch erstellt und ohne Unterschrift gültig.

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Abfall** Probennummer 26026 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 05008
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 17.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Probenmatrix: Boden

Grund der Probenahme

Verwertung Entsorgung Entsorgungsart: 0

Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.): 3 t m³

Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.): - t m³
-lt. Angaben des Abfallbesitzers

Lagerung des Abfalls

- offen abgedeckt verschlossen ungesichert foliengesichert

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben: 15

Art der Mischprobenerstellung
 Kegelviertel Aliquotieren

Probenahmegerät: Kelle / Spatel

Probenmenge: 2,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: hbn Geruch: ohne
Konsistenz: sandig
Entnahmetiefe (m): Körnung: fS, ms2, pf (Wurzeln)

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Kunststoff
Behälterverschlussmaterial: Kunststoff
Probenkonservierung: ohne

Kommentar: - Walloberseite (1m B x 1,5 m L x 1,5 m T)
- bis 0,10 Oberflächenbefestigung (bituminös)
- Beimengungen: vereinzelt schlackenähnliches Material
- Aushub

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Dieses Probenahmeprotokoll ist elektronisch erstellt und ohne Unterschrift gültig.

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Abfall** Probennummer 26027 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 05009
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 17.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Probenmatrix: Boden

Grund der Probenahme

Verwertung Entsorgung Entsorgungsart: 0

Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.): 2 t m³

Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.): - t m³
-lt. Angaben des Abfallbesitzers

Lagerung des Abfalls

- offen abgedeckt verschlossen ungesichert foliengesichert

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben: 15

Art der Mischprobenerstellung

Kegelviertel Aliquotieren

Probenahmegerät: Kelle / Spatel

Probenmenge: 2,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: hbn Geruch: ohne
Konsistenz: sandig
Entnahmetiefe (m): Körnung: fS, ms2, pf (Wurzeln)

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Kunststoff
Behälterverschlussmaterial: Kunststoff
Probenkonservierung: ohne

Kommentar: - Walloberseite (1m B x 1 m L x 1,5 m T)
- bis 0,10 Oberflächenbefestigung (bituminös)
- Beimengungen: vereinzelt Bauschuttrückstände (Ziegel)
- 1 Stck Glas
- Aushub

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Dieses Probenahmeprotokoll ist elektronisch erstellt und ohne Unterschrift gültig.

Probenahmeprotokoll

Allgemeine Angaben		
Probentyp: Abfall	Probennummer 26028	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 05010		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 17.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen		

Lage		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Probenmatrix: Boden

Grund der Probenahme		
<input checked="" type="radio"/> Verwertung	<input type="radio"/> Entsorgung	Entsorgungsart: 0

Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.):	2,5	<input type="radio"/> t <input checked="" type="radio"/> m ³
---------------------------------------	-----	---

Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.):	-	<input type="radio"/> t <input type="radio"/> m ³
-lt. Angaben des Abfallbesitzers		

Lagerung des Abfalls		
-	<input checked="" type="radio"/> offen	<input type="radio"/> abgedeckt <input type="radio"/> verschlossen <input type="radio"/> ungesichert <input type="radio"/> foliengesichert

Art der Probenahme		
<input type="radio"/> Einzelprobe	<input checked="" type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben: 15
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel <input checked="" type="radio"/> Aliquotieren

Probenahmegerät: Kelle / Spatel

Probenmenge: 2,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten	
Farbe: hbn	Geruch: ohne
	Konsistenz: sandig
Entnahmetiefe (m):	Körmung: fS, ms2, pf (Wurzeln)

Lagerung / Transport	
Behältermaterial	Kunststoff
Behälterverschlussmaterial:	Kunststoff
Probenkonservierung:	ohne

Kommentar: - Walloberseite (1m B x 1 m L x 1,7 m T)
- bis 0,10 Oberflächenbefestigung (bituminös)
- Beimengungen: schlackenähnliches Material
(Erkennbare Schicht bei 0,80 m)
- Aushub

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Abfall** Probennummer 26029 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 05011
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 17.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Probenmatrix: Boden

Grund der Probenahme

Verwertung Entsorgung Entsorgungsart: 0

Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.): 2,5 t m³

Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.): - t m³
-lt. Angaben des Abfallbesitzers

Lagerung des Abfalls

- offen abgedeckt verschlossen ungesichert foliengesichert

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben: 15

Art der Mischprobenerstellung
 Kegelviertel Aliquotieren

Probenahmegerät: Kelle / Spatel

Probenmenge: 2,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: hbn Geruch: ohne
Konsistenz: sandig
Entnahmetiefe (m): Körnung: fS, ms2, pf (Wurzeln)

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Kunststoff
Behälterverschlussmaterial: Kunststoff
Probenkonservierung: ohne

Kommentar: - Walloberseite (1m B x 1 m L x 1,9 m T)
- bis 0,10 Oberflächenbefestigung (bituminös)
- Beimengungen: schlackenähnliches Material
(Erkennbare Schichten bei 0,50 m, 1,10 m, 1,40 m, 1,60 m)
- Aushub

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Dieses Probenahmeprotokoll ist elektronisch erstellt und ohne Unterschrift gültig.

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: **Abfall** Probennummer 26030 Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: 05012
Firma: Meppen, Stadt Probenehmer: Drosten Datum: 17.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen

Lage

Gemarkung: Flur: Flurstück:
TK: DGK: Höhe Entnahmepunkt:
Hoch: Rechts: m (NN)

Probenmatrix: Boden

Grund der Probenahme

Verwertung Entsorgung Entsorgungsart: 0

Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.): 2,5 t m³

Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.): - t m³
-lt. Angaben des Abfallbesitzers

Lagerung des Abfalls

- offen abgedeckt verschlossen ungesichert foliengesichert

Art der Probenahme

Einzelprobe Mischprobe Zahl der Einzelproben: 15

Art der Mischprobenerstellung
 Kegelviertel Aliquotieren

Probenahmegerät: Kelle / Spatel

Probenmenge: 2,5 L kg

Entnahmedaten

Farbe: hbn Geruch: ohne
Konsistenz: sandig
Entnahmetiefe (m): Körnung: fS, ms2, pf (Wurzeln)

Lagerung / Transport

Behältermaterial: Kunststoff
Behälterverschlussmaterial: Kunststoff
Probenkonservierung: ohne

Kommentar: - Walloberseite (1m B x 1,2 m L x 1,9 m T)
- bis 0,10 Oberflächenbefestigung (bituminös)
- Beimengungen: schlackenähnliches Material
- Aushub

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Dieses Probenahmeprotokoll ist elektronisch erstellt und ohne Unterschrift gültig.

Probenahmeprotokoll

Dr. Lüpkes
Sachverständige GbR

Allgemeine Angaben

Probentyp: Abfall	Probennummer: 26031	Projekt: 16.09.3932
Bezeichnung: Oberflächenbefestigung (Wall)		
Firma: Meppen, Stadt	Probenehmer: Drost	Datum: 17.11.2016
Probenahmestelle: Union - Waldstadion, Am Stadtforst 18, 49716 Meppen		

Lage

Gemarkung:	Flur:	Flurstück:
TK:	DGK:	Höhe Entnahmepunkt: m (NN)
Hoch:	Rechts:	

Probenmatrix: Schwarzdecke

Grund der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Verwertung	<input type="radio"/> Entsorgung	Entsorgungsart: 0
Abfallvolumen / -masse beprobt (ca.):	-	<input type="radio"/> t <input checked="" type="radio"/> m ³
Abfallvolumen / -masse (jährlich, ca.):	-	<input type="radio"/> t <input type="radio"/> m ³
-lt. Angaben des Abfallbesitzers		

Lagerung des Abfalls

-	<input checked="" type="radio"/> offen	<input type="radio"/> abgedeckt	<input type="radio"/> verschlossen	<input type="radio"/> ungesichert	<input type="radio"/> foliengesichert
---	--	---------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

Art der Probenahme

<input checked="" type="radio"/> Einzelprobe	<input type="radio"/> Mischprobe	Zahl der Einzelproben:
		Art der Mischprobenerstellung
		<input type="radio"/> Kegelviertel <input checked="" type="radio"/> Aliquotieren

Probenahmegerät: Kelle / Spatel

Probenmenge: 2,5	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> kg
------------------	---

Entnahmedaten

Farbe: sw, matt	Geruch: ohne
	Konsistenz: brüchig
Entnahmetiefe (m):	Körnung: -

Lagerung / Transport

Behältermaterial:	Kunststoff
Behälterverschlussmaterial:	Kunststoff
Probenkonservierung:	ohne

Kommentar: - mit dem Bagger zusammengezogen und zur Seite gelegt.
Daraus die Probe entnommen

Die Probenahme erfolgte unter Anwendung der Vorgaben der LAGA PN98

Dieses Probenahmeprotokoll ist elektronisch erstellt und ohne Unterschrift gültig.

WESSLING GmbH
 Oststraße 7 · 48341 Altenberge
 www.wessling.de

WESSLING GmbH, Oststr. 7, 48341 Altenberge

Dr. Lüpkes Sachverständige GbR
 Herr Dr. Karl-Heinz Lüpkes
 Dieselstraße 18
 49716 Meppen

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: H.-P. Janett
 Durchwahl: +49 2505 89 154
 Fax: +49 2505 89 185
 E-Mail: Heinz-Peter.Janett@wessling.de

Prüfbericht

Projekt-Nr.: 16.09.3932

Prüfbericht Nr.	CAL16-137663-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	06.12.2016
Probe Nr.	16-188537-01				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 25937, 25939, 25941, 25943, 25945, 25947, 25949, 25951 = MP 1				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	500mL Weissglas umgefüllt in 1000mL PE				
Anzahl Gefäße	8				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	06.12.2016				

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188537-01	
Bezeichnung	PN 25937, 25939, 25941, 25943, 25945, 25947, 25949, 25951 = MP 1	
Farbe	OS	braun
Aussehen	OS	sandig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188537-01	
Bezeichnung	PN 25937, 25939, 25941, 25943, 25945, 25947, 25949, 25951 = MP 1	
Eluat		29.11.16
Königswasser-Extrakt	TS	30.11.2016
Mischprobenerstellung	OS	25.11.16

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-01		
Bezeichnung	PN 25937, 25939, 25941, 25943, 25945, 25947, 25949, 25951 = MP 1		
Trockensubstanz	Gew%	OS	80,8

Summenparameter

Probe Nr.	16-188537-01		
Bezeichnung	PN 25937, 25939, 25941, 25943, 25945, 25947, 25949, 25951 = MP 1		
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
TOC	Gew%	TS	1,6

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	16-188537-01		
Bezeichnung	PN 25937, 25939, 25941, 25943, 25945, 25947, 25949, 25951 = MP 1		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	7,9
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	8,7
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	9,8
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	3,5
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS	22

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	16-188537-01		
Bezeichnung	PN 25937, 25939, 25941, 25943, 25945, 25947, 25949, 25951 = MP 1		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05

Prüfbericht Nr.	CAL16-137663-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	06.12.2016
Probe Nr.					16-188537-01
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05		
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	TS	<0,05		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05		
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-		

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	16-188537-01			
Bezeichnung	PN 25937, 25939, 25941, 25943, 25945, 25947, 25949, 25951 = MP 1			
pH-Wert		W/E	7,5	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	50	

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188537-01			
Bezeichnung	PN 25937, 25939, 25941, 25943, 25945, 25947, 25949, 25951 = MP 1			
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1	
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	5,7	

Elemente

Probe Nr.	16-188537-01			
Bezeichnung	PN 25937, 25939, 25941, 25943, 25945, 25947, 25949, 25951 = MP 1			
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5	
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5	
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	5,4	
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10	

Prüfbericht Nr.	CAL16-137663-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	06.12.2016
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	16-188537-02
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25938, 25940, 25942, 25944, 25946, 25948, 25950, 25952 = MP 2
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	100mL Weissglas umgefüllt in 1000mL PE
Anzahl Gefäße	8
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	06.12.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188537-02		
Bezeichnung	PN 25938, 25940, 25942, 25944, 25946, 25948, 25950, 25952 = MP 2		
Farbe	OS	braun	
Aussehen	OS	sandig	

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188537-02		
Bezeichnung	PN 25938, 25940, 25942, 25944, 25946, 25948, 25950, 25952 = MP 2		
Eluat	29.11.16		
Königswasser-Extrakt	TS	30.11.2016	
Mischprobenerstellung	OS	25.11.16	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-02		
Bezeichnung	PN 25938, 25940, 25942, 25944, 25946, 25948, 25950, 25952 = MP 2		
Trockensubstanz	Gew%	OS	87,5

Summenparameter

Probe Nr.	16-188537-02		
Bezeichnung	PN 25938, 25940, 25942, 25944, 25946, 25948, 25950, 25952 = MP 2		
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
TOC	Gew%	TS	1,3

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	16-188537-02		
Bezeichnung	PN 25938, 25940, 25942, 25944, 25946, 25948, 25950, 25952 = MP 2		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	<5
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	3,3
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	<3
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	<3
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS	9,2

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	16-188537-02		
Bezeichnung	PN 25938, 25940, 25942, 25944, 25946, 25948, 25950, 25952 = MP 2		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	16-188537-02		
Bezeichnung	PN 25938, 25940, 25942, 25944, 25946, 25948, 25950, 25952 = MP 2		
pH-Wert		W/E	7,3
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	19

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188537-02		
Bezeichnung	PN 25938, 25940, 25942, 25944, 25946, 25948, 25950, 25952 = MP 2		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	<1

Elemente

Probe Nr.	16-188537-02		
Bezeichnung	PN 25938, 25940, 25942, 25944, 25946, 25948, 25950, 25952 = MP 2		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	4,2
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Probe Nr.	16-188537-03
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25955, 25957, 25959, 25961, 25966, 25968, 25970, 25972 = MP 3
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	500mL Weissglas umgefüllt in 1000mL PE
Anzahl Gefäße	8
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	06.12.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188537-03
Bezeichnung	PN 25955, 25957, 25959, 25961, 25966, 25968, 25970, 25972 = MP 3
Farbe	OS braun
Aussehen	OS sandig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188537-03
Bezeichnung	PN 25955, 25957, 25959, 25961, 25966, 25968, 25970, 25972 = MP 3
Eluat	29.11.16
Königswasser-Extrakt	TS 30.11.2016
Mischprobenerstellung	OS 25.11.16

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-03
Bezeichnung	PN 25955, 25957, 25959, 25961, 25966, 25968, 25970, 25972 = MP 3
Trockensubstanz	Gew% OS 80,2

Summenparameter

Probe Nr.	16-188537-03
Bezeichnung	PN 25955, 25957, 25959, 25961, 25966, 25968, 25970, 25972 = MP 3
EOX	mg/kg TS 0,7
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS 21
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
TOC	Gew% TS 1,5

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	16-188537-03		
Bezeichnung	PN 25955, 25957, 25959, 25961, 25966, 25968, 25970, 25972 = MP 3		
Arsen (As)	mg/kg	TS	6,5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	14
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	13
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	13
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	5,1
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,07
Zink (Zn)	mg/kg	TS	37

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	16-188537-03		
Bezeichnung	PN 25955, 25957, 25959, 25961, 25966, 25968, 25970, 25972 = MP 3		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	16-188537-03		
Bezeichnung	PN 25955, 25957, 25959, 25961, 25966, 25968, 25970, 25972 = MP 3		
pH-Wert		W/E	7,2
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	52

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188537-03		
Bezeichnung	PN 25955, 25957, 25959, 25961, 25966, 25968, 25970, 25972 = MP 3		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	6,3

Elemente

Probe Nr.	16-188537-03		
Bezeichnung	PN 25955, 25957, 25959, 25961, 25966, 25968, 25970, 25972 = MP 3		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	7,4
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	11

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Probe Nr.	16-188537-04
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25956, 25958, 25960, 25962, 25967, 25969, 25971, 25973 = MP 4
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	100mL Weissglas umgefüllt in 1000mL PE
Anzahl Gefäße	8
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	06.12.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188537-04
Bezeichnung	PN 25956, 25958, 25960, 25962, 25967, 25969, 25971, 25973 = MP 4
Farbe	OS braun
Aussehen	OS sandig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188537-04
Bezeichnung	PN 25956, 25958, 25960, 25962, 25967, 25969, 25971, 25973 = MP 4
Eluat	29.11.16
Königswasser-Extrakt	TS 30.11.2016
Mischprobenerstellung	OS 25.11.16

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-04
Bezeichnung	PN 25956, 25958, 25960, 25962, 25967, 25969, 25971, 25973 = MP 4
Trockensubstanz	Gew% OS 91,9

Summenparameter

Probe Nr.	16-188537-04
Bezeichnung	PN 25956, 25958, 25960, 25962, 25967, 25969, 25971, 25973 = MP 4
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
TOC	Gew% TS 0,83

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	16-188537-04		
Bezeichnung	PN 25956, 25958, 25960, 25962, 25967, 25969, 25971, 25973 = MP 4		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	<5
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	3,6
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	<3
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	3,0
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS	11

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	16-188537-04		
Bezeichnung	PN 25956, 25958, 25960, 25962, 25967, 25969, 25971, 25973 = MP 4		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	16-188537-04		
Bezeichnung	PN 25956, 25958, 25960, 25962, 25967, 25969, 25971, 25973 = MP 4		
pH-Wert		W/E	7,3
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	16

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188537-04		
Bezeichnung	PN 25956, 25958, 25960, 25962, 25967, 25969, 25971, 25973 = MP 4		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	1,6

Elemente

Probe Nr.	16-188537-04		
Bezeichnung	PN 25956, 25958, 25960, 25962, 25967, 25969, 25971, 25973 = MP 4		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	3,0
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	17

Prüfbericht Nr.	CAL16-137663-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	06.12.2016
Probe Nr.	16-188537-05				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 25983, 25985, 26013, 26015 = MP 5				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	500mL Weissglas umgefüllt in 1000mL PE				
Anzahl Gefäße	4				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	06.12.2016				

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188537-05		
Bezeichnung	PN 25983, 25985, 26013, 26015 = MP 5		
Farbe	OS	braun	
Aussehen	OS	sandig	

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188537-05		
Bezeichnung	PN 25983, 25985, 26013, 26015 = MP 5		
Eluat	29.11.16		
Königswasser-Extrakt	TS	30.11.2016	
Mischprobenerstellung	OS	25.11.16	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-05		
Bezeichnung	PN 25983, 25985, 26013, 26015 = MP 5		
Trockensubstanz	Gew%	OS	90,9

Summenparameter

Probe Nr.	16-188537-05		
Bezeichnung	PN 25983, 25985, 26013, 26015 = MP 5		
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
TOC	Gew%	TS	2,1

Im Königswasser-Extrakt

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Elemente

Probe Nr.	16-188537-05		
Bezeichnung	PN 25983, 25985, 26013, 26015 = MP 5		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	14
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	14
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	5,0
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	4,2
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS	22

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	16-188537-05		
Bezeichnung	PN 25983, 25985, 26013, 26015 = MP 5		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	16-188537-05		
Bezeichnung	PN 25983, 25985, 26013, 26015 = MP 5		
pH-Wert		W/E	7,1
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	25

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188537-05		
Bezeichnung	PN 25983, 25985, 26013, 26015 = MP 5		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	<1

Elemente

Probe Nr.	16-188537-05		
Bezeichnung	PN 25983, 25985, 26013, 26015 = MP 5		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	3,8
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	13

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Probe Nr.	16-188537-06
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25987, 25989, 25991, 25993, 25995, 25997, 25999, 26001, 26011 = MP 6
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	500mL Weissglas umgefüllt in 1000mL PE
Anzahl Gefäße	9
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	06.12.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188537-06
Bezeichnung	PN 25987, 25989, 25991, 25993, 25995, 25997, 25999, 26001, 26011 = MP 6
Farbe	OS braun
Aussehen	OS sandig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188537-06
Bezeichnung	PN 25987, 25989, 25991, 25993, 25995, 25997, 25999, 26001, 26011 = MP 6
Eluat	29.11.16
Königswasser-Extrakt	TS 30.11.2016
Mischprobenerstellung	OS 25.11.16

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-06
Bezeichnung	PN 25987, 25989, 25991, 25993, 25995, 25997, 25999, 26001, 26011 = MP 6
Trockensubstanz	Gew% OS 86,6

Summenparameter

Probe Nr.	16-188537-06
Bezeichnung	PN 25987, 25989, 25991, 25993, 25995, 25997, 25999, 26001, 26011 = MP 6
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
TOC	Gew% TS 1,4

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	16-188537-06		
Bezeichnung	PN 25987, 25989, 25991, 25993, 25995, 25997, 25999, 26001, 26011 = MP 6		
Arsen (As)	mg/kg	TS	5,8
Blei (Pb)	mg/kg	TS	13
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	11
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	7,7
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	4,0
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,08
Zink (Zn)	mg/kg	TS	29

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	16-188537-06		
Bezeichnung	PN 25987, 25989, 25991, 25993, 25995, 25997, 25999, 26001, 26011 = MP 6		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	16-188537-06		
Bezeichnung	PN 25987, 25989, 25991, 25993, 25995, 25997, 25999, 26001, 26011 = MP 6		
pH-Wert		W/E	7,4
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	37

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188537-06		
Bezeichnung	PN 25987, 25989, 25991, 25993, 25995, 25997, 25999, 26001, 26011 = MP 6		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	3,8

Elemente

Probe Nr.	16-188537-06		
Bezeichnung	PN 25987, 25989, 25991, 25993, 25995, 25997, 25999, 26001, 26011 = MP 6		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	6,3
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	11

Prüfbericht Nr.	CAL16-137663-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	06.12.2016
Probe Nr.	16-188537-07				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 26003, 26005, 26007, 26009 = MP 7				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	500mL Weissglas umgefüllt in 1000mL PE				
Anzahl Gefäße	4				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	06.12.2016				

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188537-07		
Bezeichnung	PN 26003, 26005, 26007, 26009 = MP 7		
Farbe	OS	braun	
Aussehen	OS	sandig	

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188537-07		
Bezeichnung	PN 26003, 26005, 26007, 26009 = MP 7		
Eluat	29.11.16		
Königswasser-Extrakt	TS	30.11.2016	
Mischprobenerstellung	OS	25.11.16	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-07		
Bezeichnung	PN 26003, 26005, 26007, 26009 = MP 7		
Trockensubstanz	Gew%	OS	87,4

Summenparameter

Probe Nr.	16-188537-07		
Bezeichnung	PN 26003, 26005, 26007, 26009 = MP 7		
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	54
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	21
TOC	Gew%	TS	1,6

Im Königswasser-Extrakt

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Elemente

Probe Nr.				16-188537-07
Bezeichnung				PN 26003, 26005, 26007, 26009 = MP 7
Arsen (As)	mg/kg	TS		<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS		15
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS		<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS		9,7
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS		6,4
Nickel (Ni)	mg/kg	TS		3,8
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS		0,07
Zink (Zn)	mg/kg	TS		33

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188537-07
Bezeichnung				PN 26003, 26005, 26007, 26009 = MP 7
Naphthalin	mg/kg	TS		<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS		<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS		<0,05
Fluoren	mg/kg	TS		<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS		0,08
Anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Fluoranthen	mg/kg	TS		0,15
Pyren	mg/kg	TS		0,10
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS		0,06
Chrysen	mg/kg	TS		0,08
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS		0,09
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS		0,07
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS		0,08
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS		0,06
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS		0,767

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.				16-188537-07
Bezeichnung				PN 26003, 26005, 26007, 26009 = MP 7
pH-Wert		W/E		7,1
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E		40

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188537-07		
Bezeichnung	PN 26003, 26005, 26007, 26009 = MP 7		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	3,4

Elemente

Probe Nr.	16-188537-07		
Bezeichnung	PN 26003, 26005, 26007, 26009 = MP 7		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	6,2
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	17

Prüfbericht Nr.	CAL16-137663-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	06.12.2016
Probe Nr.	16-188537-08				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 26019, 26020, 26025 = MPT1				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	kleine Eimer umgefüllt in 1000mL PE				
Anzahl Gefäße	3				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	06.12.2016				

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188537-08		
Bezeichnung	PN 26019, 26020, 26025 = MPT1		
Farbe	OS	braun	
Aussehen	OS	sandig	

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188537-08		
Bezeichnung	PN 26019, 26020, 26025 = MPT1		
Eluat	29.11.16		
Königswasser-Extrakt	TS	30.11.2016	
Mischprobenerstellung	OS	25.11.16	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-08		
Bezeichnung	PN 26019, 26020, 26025 = MPT1		
Trockensubstanz	Gew%	OS	95,5

Summenparameter

Probe Nr.	16-188537-08		
Bezeichnung	PN 26019, 26020, 26025 = MPT1		
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	44
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
TOC	Gew%	TS	0,92

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188537-08		
Bezeichnung	PN 26019, 26020, 26025 = MPT1		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	<5

Prüfbericht Nr.	CAL16-137663-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	06.12.2016
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	16-188537-08			
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	2,3	
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	<3	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	<3	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg	TS	<5	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	16-188537-08			
Bezeichnung	PN 26019, 26020, 26025 = MP.T1			
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5	
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05	
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	

Im Eluat

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-08			
Bezeichnung	PN 26019, 26020, 26025 = MP.T1			
pH-Wert		W/E	5,5	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	8	

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188537-08			
Bezeichnung	PN 26019, 26020, 26025 = MP.T1			
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1	
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	<1	

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Elemente

Probe Nr.	16-188537-08		
Bezeichnung	PN 26019, 26020, 26025 = MP.T1		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<3
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10

Prüfbericht Nr.	CAL16-137663-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	06.12.2016
Probe Nr.	16-188537-09				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 26021, 26026, 26027 = MP. T2				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	kleine Eimer umgefüllt in 1000mL PE				
Anzahl Gefäße	3				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	06.12.2016				

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188537-09		
Bezeichnung	PN 26021, 26026, 26027 = MP. T2		
Farbe	OS	beige	
Aussehen	OS	sandig	

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188537-09		
Bezeichnung	PN 26021, 26026, 26027 = MP. T2		
Eluat	29.11.16		
Königswasser-Extrakt	TS	30.11.2016	
Mischprobenerstellung	OS	25.11.16	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-09		
Bezeichnung	PN 26021, 26026, 26027 = MP. T2		
Trockensubstanz	Gew%	OS	97,6

Summenparameter

Probe Nr.	16-188537-09		
Bezeichnung	PN 26021, 26026, 26027 = MP. T2		
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
TOC	Gew%	TS	0,47

Im Königswasser-Extrakt

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Elemente

Probe Nr.				16-188537-09
Bezeichnung				PN 26021, 26026, 26027 = MP. T2
Arsen (As)	mg/kg	TS		<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS		<5
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS		<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS		3,2
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS		<3
Nickel (Ni)	mg/kg	TS		<3
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS		<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS		8,5

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188537-09
Bezeichnung				PN 26021, 26026, 26027 = MP. T2
Naphthalin	mg/kg	TS		<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS		<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS		<0,05
Fluoren	mg/kg	TS		<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS		<0,05
Anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS		<0,05
Pyren	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Chrysen	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS		<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS		<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS		<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS		-/-

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.				16-188537-09
Bezeichnung				PN 26021, 26026, 26027 = MP. T2
pH-Wert		W/E		7,4
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E		7,5

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188537-09		
Bezeichnung	PN 26021, 26026, 26027 = MP. T2		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	1,7

Elemente

Probe Nr.	16-188537-09		
Bezeichnung	PN 26021, 26026, 26027 = MP. T2		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<3
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	16

Prüfbericht Nr.	CAL16-137663-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	06.12.2016
Probe Nr.	16-188537-10				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 26022, 26023, 26028 = MP. T3				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	kleine Eimer umgefüllt in 1000mL PE				
Anzahl Gefäße	3				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	06.12.2016				

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188537-10				
Bezeichnung	PN 26022, 26023, 26028 = MP. T3				
Farbe	OS	braun			
Aussehen	OS	sandig			

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188537-10				
Bezeichnung	PN 26022, 26023, 26028 = MP. T3				
Eluat	29.11.16				
Königswasser-Extrakt	TS	30.11.2016			
Mischprobenerstellung	OS	25.11.16			

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-10				
Bezeichnung	PN 26022, 26023, 26028 = MP. T3				
Trockensubstanz	Gew%	OS	95,9		

Summenparameter

Probe Nr.	16-188537-10				
Bezeichnung	PN 26022, 26023, 26028 = MP. T3				
EOX	mg/kg	TS	<0,5		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	10		
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10		
TOC	Gew%	TS	3,3		

Im Königswasser-Extrakt

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Elemente

Probe Nr.				16-188537-10
Bezeichnung				PN 26022, 26023, 26028 = MP. T3
Arsen (As)	mg/kg	TS		12
Blei (Pb)	mg/kg	TS		7,4
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS		0,44
Chrom (Cr)	mg/kg	TS		35
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS		29
Nickel (Ni)	mg/kg	TS		30
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS		0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS		19

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188537-10
Bezeichnung				PN 26022, 26023, 26028 = MP. T3
Naphthalin	mg/kg	TS		<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS		<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS		<0,05
Fluoren	mg/kg	TS		<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS		0,14
Anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Fluoranthen	mg/kg	TS		0,13
Pyren	mg/kg	TS		0,11
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Chrysen	mg/kg	TS		0,11
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS		0,10
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS		0,07
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS		0,06
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS		<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS		0,730

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.				16-188537-10
Bezeichnung				PN 26022, 26023, 26028 = MP. T3
pH-Wert		W/E		7,1
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E		9,4

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188537-10		
Bezeichnung	PN 26022, 26023, 26028 = MP. T3		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	1,7

Elemente

Probe Nr.	16-188537-10		
Bezeichnung	PN 26022, 26023, 26028 = MP. T3		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<3
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10

Prüfbericht Nr.	CAL16-137663-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	06.12.2016
Probe Nr.	16-188537-11				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 26024, 26029, 26030 = MP. T4				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	kleine Eimer umgefüllt in 1000mL PE				
Anzahl Gefäße	3				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	06.12.2016				

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188537-11		
Bezeichnung	PN 26024, 26029, 26030 = MP. T4		
Farbe	OS	braun	
Aussehen	OS	sandig	

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188537-11		
Bezeichnung	PN 26024, 26029, 26030 = MP. T4		
Eluat	29.11.16		
Königswasser-Extrakt	TS	30.11.2016	
Mischprobenerstellung	OS	25.11.16	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-11		
Bezeichnung	PN 26024, 26029, 26030 = MP. T4		
Trockensubstanz	Gew%	OS	96,3

Summenparameter

Probe Nr.	16-188537-11		
Bezeichnung	PN 26024, 26029, 26030 = MP. T4		
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
TOC	Gew%	TS	<0,1

Im Königswasser-Extrakt

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Elemente

Probe Nr.				16-188537-11
Bezeichnung				PN 26024, 26029, 26030 = MP. T4
Arsen (As)	mg/kg	TS		6,3
Blei (Pb)	mg/kg	TS		8,7
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS		<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS		120
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS		15
Nickel (Ni)	mg/kg	TS		13
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS		<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS		22

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188537-11
Bezeichnung				PN 26024, 26029, 26030 = MP. T4
Naphthalin	mg/kg	TS		<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS		<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS		<0,05
Fluoren	mg/kg	TS		<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS		<0,05
Anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Fluoranthen	mg/kg	TS		<0,05
Pyren	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Chrysen	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS		<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS		<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS		<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS		-/-

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.				16-188537-11
Bezeichnung				PN 26024, 26029, 26030 = MP. T4
pH-Wert		W/E		7,8
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E		23

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188537-11		
Bezeichnung	PN 26024, 26029, 26030 = MP. T4		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	1,1

Elemente

Probe Nr.	16-188537-11		
Bezeichnung	PN 26024, 26029, 26030 = MP. T4		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<3
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Probe Nr.	16-188537-12
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25979, 25980 = MP 8
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	100mL Weissglas umgefüllt in 1000mL PE
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	06.12.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.		16-188537-12
Bezeichnung		PN 25979, 25980 = MP 8
Farbe	OS	schwarz
Aussehen	OS	sandig

Probenvorbereitung

Probe Nr.		16-188537-12
Bezeichnung		PN 25979, 25980 = MP 8
Eluat		29.11.16
Königswasser-Extrakt	TS	30.11.2016
Mischprobenerstellung	OS	25.11.16

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		16-188537-12
Bezeichnung		PN 25979, 25980 = MP 8
Trockensubstanz	Gew% OS	93,6

Summenparameter

Probe Nr.		16-188537-12
Bezeichnung		PN 25979, 25980 = MP 8
EOX	mg/kg TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS	25
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS	15
TOC	Gew% TS	5,4

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.		16-188537-12
Bezeichnung		PN 25979, 25980 = MP 8
Arsen (As)	mg/kg TS	29
Blei (Pb)	mg/kg TS	160

Prüfbericht Nr.	CAL16-137663-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	06.12.2016
Probe Nr.					16-188537-12
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	0,64		
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	52		
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	73		
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	55		
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,28		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	86		

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.					16-188537-12
Bezeichnung					PN 25979, 25980 = MP 8
Naphthalin	mg/kg	TS	0,11		
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5		
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05		
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05		
Phenanthren	mg/kg	TS	0,67		
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05		
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05		
Pyren	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05		
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05		
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05		
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,780		

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.					16-188537-12
Bezeichnung					PN 25979, 25980 = MP 8
pH-Wert		W/E	8,6		
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	65		

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.					16-188537-12
Bezeichnung					PN 25979, 25980 = MP 8
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1		
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	2		

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**
Elemente

Probe Nr.	16-188537-12		
Bezeichnung	PN 25979, 25980 = MP 8		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<3
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10

Prüfbericht Nr.	CAL16-137663-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	06.12.2016
Probe Nr.	16-188537-13				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 25964, 25965 = MP 9				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	100mL Weissglas umgefüllt in 1000mL PE				
Anzahl Gefäße	2				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	06.12.2016				

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188537-13	
Bezeichnung	PN 25964, 25965 = MP 9	
Farbe	OS	braun
Aussehen	OS	sandig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188537-13	
Bezeichnung	PN 25964, 25965 = MP 9	
Eluat	29.11.16	
Königswasser-Extrakt	TS	30.11.2016
Mischprobenerstellung	OS	25.11.16

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-13	
Bezeichnung	PN 25964, 25965 = MP 9	
Trockensubstanz	Gew% OS	95,5

Summenparameter

Probe Nr.	16-188537-13	
Bezeichnung	PN 25964, 25965 = MP 9	
EOX	mg/kg TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS	<10
TOC	Gew% TS	0,38

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188537-13	
Bezeichnung	PN 25964, 25965 = MP 9	
Arsen (As)	mg/kg TS	<5
Blei (Pb)	mg/kg TS	<5

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Probe Nr.				16-188537-13
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	2,9	
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	<3	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	<3	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg	TS	10	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188537-13
Bezeichnung				PN 25964, 25965 = MP 9
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5	
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05	
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				16-188537-13
Bezeichnung				PN 25964, 25965 = MP 9
pH-Wert		W/E	7,3	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	20	

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.				16-188537-13
Bezeichnung				PN 25964, 25965 = MP 9
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1	
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	1,6	

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Elemente

Probe Nr.				16-188537-13
Bezeichnung				PN 25964, 25965 = MP 9
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5	
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5	
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<3	
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10	

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Probe Nr.	16-188537-14
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25981, 25982= MP 10
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	100mL Weissglas umgefüllt in 1000mL PE
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	06.12.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.		16-188537-14
Bezeichnung		PN 25981, 25982= MP 10
Farbe	OS	beige
Aussehen	OS	sandig steinig

Probenvorbereitung

Probe Nr.		16-188537-14
Bezeichnung		PN 25981, 25982= MP 10
Eluat		29.11.16
Königswasser-Extrakt	TS	30.11.2016
Mischprobenerstellung	OS	25.11.16

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		16-188537-14
Bezeichnung		PN 25981, 25982= MP 10
Trockensubstanz	Gew% OS	95,2

Summenparameter

Probe Nr.		16-188537-14
Bezeichnung		PN 25981, 25982= MP 10
EOX	mg/kg TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS	<10
TOC	Gew% TS	0,31

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.		16-188537-14
Bezeichnung		PN 25981, 25982= MP 10
Arsen (As)	mg/kg TS	<5
Blei (Pb)	mg/kg TS	7,2

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Probe Nr.				16-188537-14
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	3,8	
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	<3	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	<3	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg	TS	10	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188537-14
Bezeichnung				PN 25981, 25982= MP 10
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5	
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05	
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				16-188537-14
Bezeichnung				PN 25981, 25982= MP 10
pH-Wert		W/E	8,6	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	54	

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.				16-188537-14
Bezeichnung				PN 25981, 25982= MP 10
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1	
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	1	

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Elemente

Probe Nr.	16-188537-14		
Bezeichnung	PN 25981, 25982= MP 10		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<3
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10

Prüfbericht Nr.	CAL16-137663-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	06.12.2016
Probe Nr.	16-188537-15				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 25977, 25978 = MP 11				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	100mL Weissglas umgefüllt in 1000mL PE				
Anzahl Gefäße	2				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	06.12.2016				

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188537-15	
Bezeichnung	PN 25977, 25978 = MP 11	
Farbe	OS	beige
Aussehen	OS	sandig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188537-15	
Bezeichnung	PN 25977, 25978 = MP 11	
Eluat	29.11.16	
Königswasser-Extrakt	TS	30.11.2016
Mischprobenerstellung	OS	25.11.16

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188537-15	
Bezeichnung	PN 25977, 25978 = MP 11	
Trockensubstanz	Gew% OS	93,7

Summenparameter

Probe Nr.	16-188537-15	
Bezeichnung	PN 25977, 25978 = MP 11	
EOX	mg/kg TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS	<10
TOC	Gew% TS	0,25

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188537-15	
Bezeichnung	PN 25977, 25978 = MP 11	
Arsen (As)	mg/kg TS	<5
Blei (Pb)	mg/kg TS	<5

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Probe Nr.				16-188537-15
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	4,4	
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	<3	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	3,2	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg	TS	11	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188537-15
Bezeichnung				PN 25977, 25978 = MP 11
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5	
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05	
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				16-188537-15
Bezeichnung				PN 25977, 25978 = MP 11
pH-Wert		W/E	7,3	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	6	

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.				16-188537-15
Bezeichnung				PN 25977, 25978 = MP 11
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1	
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	<1	

Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Elemente

Probe Nr.	16-188537-15		
Bezeichnung	PN 25977, 25978 = MP 11		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	3,9
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10



Prüfbericht Nr. **CAL16-137663-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **06.12.2016**

Abkürzungen und Methoden

Erstellung von Mischproben	WES 087
Aussehen, Farbe, Geruch (F)	WES 088
Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	DIN ISO 11465 ^A
Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)	DIN EN 14039 ^A
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S17 ^A
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN 38414 S23 ^A
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	DIN ISO 10694 ^A
Königswasser-Extrakt vom Feststoff	DIN ISO 11466 ^A
Metalle/Elemente in Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 ^A
Quecksilber	DIN ISO 16772 ^A
Eluierbarkeit mit Wasser	DIN 38414-4 ^A
pH-Wert in Wasser/Eluat	DIN 38404-5 ^A
Leitfähigkeit, elektrisch	DIN EN 27888 ^A
Gelöste Anionen, Chlorid in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 ^A
Gelöste Anionen, Sulfat in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 ^A
Metalle/Elemente in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 17294-2 ^A
Quecksilber in Wasser/Eluat (AAS)	DIN EN 1483 ^A
OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz
WE	Wasser/Eluat

ausführender Standort

Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Altenberge



Guido Aversch
Dipl.-Ing. Chemie
Sachverständiger Umwelt

WESSLING GmbH
 Oststraße 7 · 48341 Altenberge
 www.wessling.de

WESSLING GmbH, Oststr. 7, 48341 Altenberge

Dr. Lüpkes Sachverständige GbR
 Herr Dr. Karl-Heinz Lüpkes
 Dieselstraße 18
 49716 Meppen

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: H.-P. Janett
 Durchwahl: +49 2505 89 154
 Fax: +49 2505 89 185
 E-Mail: Heinz-Peter.Janett@wessling.de

Prüfbericht

Projekt-Nr.: 16.09.3932

Prüfbericht Nr.	CAL16-135551-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	01.12.2016
Probe Nr.	16-188606-01				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 25930				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	500mL Weissglas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	30.11.2016				

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-01	
Bezeichnung	PN 25930	
Farbe	OS	braun
Aussehen	OS	steinig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-01	
Bezeichnung	PN 25930	
Eluat	28.11.16	
Königswasser-Extrakt	TS	29.11.2016

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-01	
Bezeichnung	PN 25930	
Trockensubstanz	Gew% OS	96,5

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**
Summenparameter

Probe Nr.				16-188606-01
Bezeichnung				PN 25930
EOX	mg/kg	TS	<0,5	
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	25	
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10	
TOC	Gew%	TS	1,9	

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.				16-188606-01
Bezeichnung				PN 25930
Arsen (As)	mg/kg	TS	20	
Blei (Pb)	mg/kg	TS	16	
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	14	
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	17	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	15	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,11	
Zink (Zn)	mg/kg	TS	81	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188606-01
Bezeichnung				PN 25930
Naphthalin	mg/kg	TS	0,08	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5	
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	
Phenanthren	mg/kg	TS	0,19	
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoranthren	mg/kg	TS	0,15	
Pyren	mg/kg	TS	0,12	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Chrysen	mg/kg	TS	0,09	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,07	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,07	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	0,07	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,850	

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**
Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	16-188606-01		
Bezeichnung	PN 25930		
pH-Wert	W/E	11,8	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	870

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188606-01		
Bezeichnung	PN 25930		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	9,6

Elemente

Probe Nr.	16-188606-01		
Bezeichnung	PN 25930		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	25
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.	16-188606-02
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25931
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	100mL Weissglas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	30.11.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-02
Bezeichnung	PN 25931
Farbe	OS braun
Aussehen	OS erdig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-02
Bezeichnung	PN 25931
Eluat	28.11.16
Königswasser-Extrakt	TS 29.11.2016

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-02
Bezeichnung	PN 25931
Trockensubstanz	Gew% OS 94,3

Summenparameter

Probe Nr.	16-188606-02
Bezeichnung	PN 25931
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
TOC	Gew% TS 1,3

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188606-02
Bezeichnung	PN 25931
Arsen (As)	mg/kg TS <5
Blei (Pb)	mg/kg TS <5
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.				16-188606-02
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	13	
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	8,5	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	13	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg	TS	7,1	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188606-02
Bezeichnung				PN 25931
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5	
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05	
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				16-188606-02
Bezeichnung				PN 25931
pH-Wert		W/E	7,7	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	15	

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.				16-188606-02
Bezeichnung				PN 25931
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1	
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	1	

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**
Elemente

Probe Nr.	16-188606-02		
Bezeichnung	PN 25931		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	4,4
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10

Prüfbericht Nr.	CAL16-135551-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	01.12.2016
Probe Nr.	16-188606-03				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 25935				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	100mL Weissglas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	30.11.2016				

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-03		
Bezeichnung	PN 25935		
Farbe	OS	braun	
Aussehen	OS	steinig	

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-03		
Bezeichnung	PN 25935		
Eluat	28.11.16		
Königswasser-Extrakt	TS	29.11.2016	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-03		
Bezeichnung	PN 25935		
Trockensubstanz	Gew%	OS	92,3

Summenparameter

Probe Nr.	16-188606-03		
Bezeichnung	PN 25935		
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
TOC	Gew%	TS	0,33

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188606-03		
Bezeichnung	PN 25935		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	<5
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.				16-188606-03
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	50	
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	60	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	99	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg	TS	34	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188606-03
Bezeichnung				PN 25935
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5	
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05	
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				16-188606-03
Bezeichnung				PN 25935
pH-Wert		W/E	8,3	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	44	

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.				16-188606-03
Bezeichnung				PN 25935
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1	
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	3	

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**
Elemente

Probe Nr.				16-188606-03
Bezeichnung				PN 25935
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5	
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5	
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	7,3	
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10	

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.	16-188606-04
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25953
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	500mL Weissglas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	30.11.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-04
Bezeichnung	PN 25953
Farbe	OS braun
Aussehen	OS steinig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-04
Bezeichnung	PN 25953
Eluat	28.11.16
Königswasser-Extrakt	TS 29.11.2016

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-04
Bezeichnung	PN 25953
Trockensubstanz	Gew% OS 92,9

Summenparameter

Probe Nr.	16-188606-04
Bezeichnung	PN 25953
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
TOC	Gew% TS 1,8

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188606-04
Bezeichnung	PN 25953
Arsen (As)	mg/kg TS 14
Blei (Pb)	mg/kg TS 12
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.				16-188606-04
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	29	
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	28	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	18	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,07	
Zink (Zn)	mg/kg	TS	33	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188606-04
Bezeichnung				PN 25953
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5	
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	
Phenanthren	mg/kg	TS	0,11	
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,06	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	0,08	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,06	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,366	

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				16-188606-04
Bezeichnung				PN 25953
pH-Wert		W/E	8,8	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	89	

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.				16-188606-04
Bezeichnung				PN 25953
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1	
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	3,7	

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Elemente

Probe Nr.				16-188606-04
Bezeichnung				PN 25953
Arsen (As)	µg/l	W/E	5,6	
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5	
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	3,7	
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10	



Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.	16-188606-05
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25954
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	100mL Weissglas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	30.11.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-05
Bezeichnung	PN 25954
Farbe	OS gelb
Aussehen	OS sandig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-05
Bezeichnung	PN 25954
Eluat	28.11.16
Königswasser-Extrakt	TS 29.11.2016

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-05
Bezeichnung	PN 25954
Trockensubstanz	Gew% OS 94,4

Summenparameter

Probe Nr.	16-188606-05
Bezeichnung	PN 25954
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
TOC	Gew% TS 0,16

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188606-05
Bezeichnung	PN 25954
Arsen (As)	mg/kg TS <5
Blei (Pb)	mg/kg TS <5
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.				16-188606-05
Chrom (Cr)	mg/kg	TS		3,2
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS		<3
Nickel (Ni)	mg/kg	TS		<3
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS		<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS		11

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188606-05
Bezeichnung				PN 25954
Naphthalin	mg/kg	TS		<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS		<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS		<0,05
Fluoren	mg/kg	TS		<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS		<0,05
Anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS		<0,05
Pyren	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Chrysen	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS		<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS		<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS		<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS		-/-

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				16-188606-05
Bezeichnung				PN 25954
pH-Wert		W/E		7,7
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E		18

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.				16-188606-05
Bezeichnung				PN 25954
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E		<1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E		<1

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**
Elemente

Probe Nr.				16-188606-05
Bezeichnung				PN 25954
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5	
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5	
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<3	
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10	

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.	16-188606-06
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25963
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	100mL Weissglas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	30.11.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-06
Bezeichnung	PN 25963
Farbe	OS braun
Aussehen	OS steinig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-06
Bezeichnung	PN 25963
Eluat	28.11.16
Königswasser-Extrakt	TS 29.11.2016

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-06
Bezeichnung	PN 25963
Trockensubstanz	Gew% OS 88,4

Summenparameter

Probe Nr.	16-188606-06
Bezeichnung	PN 25963
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS 120
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS 55
TOC	Gew% TS 4,8

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188606-06
Bezeichnung	PN 25963
Arsen (As)	mg/kg TS 33
Blei (Pb)	mg/kg TS 36
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.	16-188606-06		
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	48
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	57
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	44
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,25
Zink (Zn)	mg/kg	TS	81

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	16-188606-06		
Bezeichnung	PN 25963		
Naphthalin	mg/kg	TS	0,36
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	0,50
Phenanthren	mg/kg	TS	1,1
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	1,96

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-06		
Bezeichnung	PN 25963		
pH-Wert		W/E	8,2
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	130

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188606-06		
Bezeichnung	PN 25963		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	8,1

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**
Elemente

Probe Nr.	16-188606-06		
Bezeichnung	PN 25963		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<3
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.	16-188606-07
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25976
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	100mL Weissglas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	30.11.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-07
Bezeichnung	PN 25976
Farbe	OS braun
Aussehen	OS steinig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-07
Bezeichnung	PN 25976
Eluat	28.11.16
Königswasser-Extrakt	TS 29.11.2016

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-07
Bezeichnung	PN 25976
Trockensubstanz	Gew% OS 89,5

Summenparameter

Probe Nr.	16-188606-07
Bezeichnung	PN 25976
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
TOC	Gew% TS 0,42

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188606-07
Bezeichnung	PN 25976
Arsen (As)	mg/kg TS 5,9
Blei (Pb)	mg/kg TS 7,7
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4

Prüfbericht Nr.	CAL16-135551-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	01.12.2016
Probe Nr.	16-188606-07				
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	28		
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	38		
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	58		
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	47		

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	16-188606-07				
Bezeichnung	PN 25976				
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05		
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5		
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05		
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05		
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05		
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05		
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05		
Pyren	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05		
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05		
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05		
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-		

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-07				
Bezeichnung	PN 25976				
pH-Wert		W/E	8,7		
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	41		

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188606-07				
Bezeichnung	PN 25976				
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1		
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	<1		

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Elemente

Probe Nr.				16-188606-07
Bezeichnung				PN 25976
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5	
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5	
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	4,9	
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10	

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Abkürzungen und Methoden

Aussehen, Farbe, Geruch (F)	WES 088
Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	DIN ISO 11465 ^A
Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)	DIN EN 14039 ^A
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S17 ^A
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN 38414 S23 ^A
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	DIN ISO 10694 ^A
Königswasser-Extrakt vom Feststoff	DIN ISO 11466 ^A
Metalle/Elemente in Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 ^A
Quecksilber	DIN ISO 16772 ^A
Eluierbarkeit mit Wasser	DIN 38414-4 ^A
pH-Wert in Wasser/Eluat	DIN 38404-5 ^A
Leitfähigkeit, elektrisch	DIN EN 27888 ^A
Gelöste Anionen, Chlorid in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 ^A
Gelöste Anionen, Sulfat in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 ^A
Metalle/Elemente in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 17294-2 ^A
Quecksilber in Wasser/Eluat (AAS)	DIN EN 1483 ^A

OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz
WE	Wasser/Eluat

ausführender Standort

Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Bochum
Umweltanalytik Altenberge



Heinz-Peter Janett
Dipl.-Biologe
Abteilungsleiter Umwelt

WESSLING GmbH
 Oststraße 7 · 48341 Altenberge
 www.wessling.de

WESSLING GmbH, Oststr. 7, 48341 Altenberge

Dr. Lüpkes Sachverständige GbR
 Herr Dr. Karl-Heinz Lüpkes
 Dieselstraße 18
 49716 Meppen

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: H.-P. Janett
 Durchwahl: +49 2505 89 154
 Fax: +49 2505 89 185
 E-Mail: Heinz-Peter.Janett@wessling.de

Prüfbericht

Projekt-Nr.: 16.09.3932

Prüfbericht Nr.	CAL16-135551-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	01.12.2016
Probe Nr.	16-188606-01				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 25930				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	500mL Weissglas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	30.11.2016				

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-01	
Bezeichnung	PN 25930	
Farbe	OS	braun
Aussehen	OS	steinig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-01	
Bezeichnung	PN 25930	
Eluat	28.11.16	
Königswasser-Extrakt	TS	29.11.2016

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-01	
Bezeichnung	PN 25930	
Trockensubstanz	Gew% OS	96,5

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**
Summenparameter

Probe Nr.				16-188606-01
Bezeichnung				PN 25930
EOX	mg/kg	TS		<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS		25
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS		<10
TOC	Gew%	TS		1,9

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.				16-188606-01
Bezeichnung				PN 25930
Arsen (As)	mg/kg	TS		20
Blei (Pb)	mg/kg	TS		16
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS		<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS		14
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS		17
Nickel (Ni)	mg/kg	TS		15
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS		0,11
Zink (Zn)	mg/kg	TS		81

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188606-01
Bezeichnung				PN 25930
Naphthalin	mg/kg	TS		0,08
Acenaphthylen	mg/kg	TS		<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS		<0,05
Fluoren	mg/kg	TS		<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS		0,19
Anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS		0,15
Pyren	mg/kg	TS		0,12
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Chrysen	mg/kg	TS		0,09
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS		0,07
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS		0,07
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS		<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS		0,07
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS		<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS		0,850

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**
Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	16-188606-01		
Bezeichnung	PN 25930		
pH-Wert	W/E	11,8	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	μS/cm	W/E	870

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188606-01		
Bezeichnung	PN 25930		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	9,6

Elemente

Probe Nr.	16-188606-01		
Bezeichnung	PN 25930		
Arsen (As)	μg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	μg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	μg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	μg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	μg/l	W/E	25
Nickel (Ni)	μg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	μg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	μg/l	W/E	<10

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.	16-188606-02
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25931
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	100mL Weissglas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	30.11.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-02
Bezeichnung	PN 25931
Farbe	OS braun
Aussehen	OS erdig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-02
Bezeichnung	PN 25931
Eluat	28.11.16
Königswasser-Extrakt	TS 29.11.2016

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-02
Bezeichnung	PN 25931
Trockensubstanz	Gew% OS 94,3

Summenparameter

Probe Nr.	16-188606-02
Bezeichnung	PN 25931
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
TOC	Gew% TS 1,3

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188606-02
Bezeichnung	PN 25931
Arsen (As)	mg/kg TS <5
Blei (Pb)	mg/kg TS <5
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.				16-188606-02
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	13	
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	8,5	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	13	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg	TS	7,1	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188606-02
Bezeichnung				PN 25931
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5	
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05	
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				16-188606-02
Bezeichnung				PN 25931
pH-Wert		W/E	7,7	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	15	

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.				16-188606-02
Bezeichnung				PN 25931
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1	
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	1	

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**
Elemente

Probe Nr.				16-188606-02
Bezeichnung				PN 25931
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5	
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5	
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	4,4	
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10	

Prüfbericht Nr.	CAL16-135551-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	01.12.2016
Probe Nr.	16-188606-03				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 25935				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	100mL Weissglas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	30.11.2016				

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-03		
Bezeichnung	PN 25935		
Farbe	OS	braun	
Aussehen	OS	steinig	

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-03		
Bezeichnung	PN 25935		
Eluat	28.11.16		
Königswasser-Extrakt	TS	29.11.2016	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-03		
Bezeichnung	PN 25935		
Trockensubstanz	Gew%	OS	92,3

Summenparameter

Probe Nr.	16-188606-03		
Bezeichnung	PN 25935		
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
TOC	Gew%	TS	0,33

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188606-03		
Bezeichnung	PN 25935		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	<5
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.				16-188606-03
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	50	
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	60	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	99	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg	TS	34	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188606-03
Bezeichnung				PN 25935
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5	
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05	
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				16-188606-03
Bezeichnung				PN 25935
pH-Wert		W/E	8,3	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	44	

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.				16-188606-03
Bezeichnung				PN 25935
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1	
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	3	

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Elemente

Probe Nr.				16-188606-03
Bezeichnung				PN 25935
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5	
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5	
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	7,3	
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10	

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.	16-188606-04
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25953
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	500mL Weissglas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	30.11.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-04
Bezeichnung	PN 25953
Farbe	OS braun
Aussehen	OS steinig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-04
Bezeichnung	PN 25953
Eluat	28.11.16
Königswasser-Extrakt	TS 29.11.2016

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-04
Bezeichnung	PN 25953
Trockensubstanz	Gew% OS 92,9

Summenparameter

Probe Nr.	16-188606-04
Bezeichnung	PN 25953
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
TOC	Gew% TS 1,8

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188606-04
Bezeichnung	PN 25953
Arsen (As)	mg/kg TS 14
Blei (Pb)	mg/kg TS 12
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.				16-188606-04
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	29	
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	28	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	18	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,07	
Zink (Zn)	mg/kg	TS	33	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				16-188606-04
Bezeichnung				PN 25953
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5	
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	
Phenanthren	mg/kg	TS	0,11	
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,06	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	0,08	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,06	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,366	

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				16-188606-04
Bezeichnung				PN 25953
pH-Wert		W/E	8,8	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	89	

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.				16-188606-04
Bezeichnung				PN 25953
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1	
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	3,7	

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Elemente

Probe Nr.				16-188606-04
Bezeichnung				PN 25953
Arsen (As)	µg/l	W/E		5,6
Blei (Pb)	µg/l	W/E		<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E		<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E		<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E		3,7
Nickel (Ni)	µg/l	W/E		<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E		<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E		<10

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.	16-188606-05
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25954
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	100mL Weissglas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	30.11.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-05
Bezeichnung	PN 25954
Farbe	OS gelb
Aussehen	OS sandig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-05
Bezeichnung	PN 25954
Eluat	28.11.16
Königswasser-Extrakt	TS 29.11.2016

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-05
Bezeichnung	PN 25954
Trockensubstanz	Gew% OS 94,4

Summenparameter

Probe Nr.	16-188606-05
Bezeichnung	PN 25954
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
TOC	Gew% TS 0,16

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188606-05
Bezeichnung	PN 25954
Arsen (As)	mg/kg TS <5
Blei (Pb)	mg/kg TS <5
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.	16-188606-05		
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	3,2
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	<3
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	<3
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS	11

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	16-188606-05		
Bezeichnung	PN 25954		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-05		
Bezeichnung	PN 25954		
pH-Wert		W/E	7,7
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	18

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188606-05		
Bezeichnung	PN 25954		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	<1

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**
Elemente

Probe Nr.				16-188606-05
Bezeichnung				PN 25954
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5	
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5	
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<3	
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10	

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.	16-188606-06
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25963
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	100mL Weissglas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	30.11.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-06
Bezeichnung	PN 25963
Farbe	OS braun
Aussehen	OS steinig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-06
Bezeichnung	PN 25963
Eluat	28.11.16
Königswasser-Extrakt	TS 29.11.2016

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-06
Bezeichnung	PN 25963
Trockensubstanz	Gew% OS 88,4

Summenparameter

Probe Nr.	16-188606-06
Bezeichnung	PN 25963
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS 120
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS 55
TOC	Gew% TS 4,8

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	16-188606-06
Bezeichnung	PN 25963
Arsen (As)	mg/kg TS 33
Blei (Pb)	mg/kg TS 36
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.	16-188606-06		
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	48
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	57
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	44
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,25
Zink (Zn)	mg/kg	TS	81

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	16-188606-06		
Bezeichnung	PN 25963		
Naphthalin	mg/kg	TS	0,36
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	0,50
Phenanthren	mg/kg	TS	1,1
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	1,96

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-06		
Bezeichnung	PN 25963		
pH-Wert		W/E	8,2
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	130

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188606-06		
Bezeichnung	PN 25963		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	8,1

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Elemente

Probe Nr.				16-188606-06
Bezeichnung				PN 25963
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5	
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5	
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5	
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<3	
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5	
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10	

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Probe Nr.	16-188606-07
Eingangsdatum	21.11.2016
Bezeichnung	PN 25976
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	100mL Weissglas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	22.11.2016
Untersuchungsende	30.11.2016

In der Originalsubstanz

Probe Nr.	16-188606-07
Bezeichnung	PN 25976
Farbe	OS braun
Aussehen	OS steinig

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188606-07
Bezeichnung	PN 25976
Eluat	28.11.16
Königswasser-Extrakt	TS 29.11.2016

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-07
Bezeichnung	PN 25976
Trockensubstanz	Gew% OS 89,5

Summenparameter

Probe Nr.	16-188606-07
Bezeichnung	PN 25976
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
TOC	Gew% TS 0,42

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	16-188606-07
Bezeichnung	PN 25976
Arsen (As)	mg/kg TS 5,9
Blei (Pb)	mg/kg TS 7,7
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4

Prüfbericht Nr.	CAL16-135551-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	01.12.2016
Probe Nr.	16-188606-07				
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	28		
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	38		
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	58		
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	47		

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	16-188606-07				
Bezeichnung	PN 25976				
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05		
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5		
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05		
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05		
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05		
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05		
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05		
Pyren	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05		
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05		
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05		
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05		
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-		

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	16-188606-07				
Bezeichnung	PN 25976				
pH-Wert		W/E	8,7		
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	41		

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	16-188606-07				
Bezeichnung	PN 25976				
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1		
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	<1		

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**
Elemente

Probe Nr.	16-188606-07		
Bezeichnung	PN 25976		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	4,9
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10

Prüfbericht Nr. **CAL16-135551-1** Auftrag Nr. **CAL-16352-16** Datum **01.12.2016**

Abkürzungen und Methoden

Aussehen, Farbe, Geruch (F)	WES 088
Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	DIN ISO 11465 ^A
Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)	DIN EN 14039 ^A
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S17 ^A
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN 38414 S23 ^A
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	DIN ISO 10694 ^A
Königswasser-Extrakt vom Feststoff	DIN ISO 11466 ^A
Metalle/Elemente in Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 ^A
Quecksilber	DIN ISO 16772 ^A
Eluierbarkeit mit Wasser	DIN 38414-4 ^A
pH-Wert in Wasser/Eluat	DIN 38404-5 ^A
Leitfähigkeit, elektrisch	DIN EN 27888 ^A
Gelöste Anionen, Chlorid in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 ^A
Gelöste Anionen, Sulfat in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 ^A
Metalle/Elemente in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 17294-2 ^A
Quecksilber in Wasser/Eluat (AAS)	DIN EN 1483 ^A

OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz
WE	Wasser/Eluat

ausführender Standort

Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Bochum
Umweltanalytik Altenberge



Heinz-Peter Janett
Dipl.-Biologe
Abteilungsleiter Umwelt

WESSLING GmbH
Oststraße 7 · 48341 Altenberge
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Oststr. 7, 48341 Altenberge

Dr. Lüpkes Sachverständige GbR
Herr Dr. Karl-Heinz Lüpkes
Dieselstraße 18
49716 Meppen

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: H.-P. Janett
Durchwahl: +49 2505 89 154
Fax: +49 2505 89 185
E-Mail: Heinz-Peter.Janett@wessling.de

Prüfbericht

Projekt-Nr.: 16.09.3932

Prüfbericht Nr.	CAL16-135552-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	01.12.2016
Probe Nr.	16-188616-01				
Eingangsdatum	21.11.2016				
Bezeichnung	PN 26017				
Probenart	Materialprobe, allgemein				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	kleiner Eimer				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	22.11.2016				
Untersuchungsende	30.11.2016				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	16-188616-01		
Bezeichnung	PN 26017		
Brechen	OS	23.11.16	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	16-188616-01		
Bezeichnung	PN 26017		
Naphthalin	mg/kg	OS	<1
Acenaphthylen	mg/kg	OS	<1
Acenaphthen	mg/kg	OS	<1
Fluoren	mg/kg	OS	<1
Phenanthren	mg/kg	OS	<1
Anthracen	mg/kg	OS	<1
Fluoranthen	mg/kg	OS	1,9
Pyren	mg/kg	OS	2
Benzo(a)anthracen	mg/kg	OS	<1
Chrysen	mg/kg	OS	1,5
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	OS	1,2

Prüfbericht Nr.	CAL16-135552-1		Auftrag Nr.	CAL-16352-16		Datum	01.12.2016
Probe Nr.							16-188616-01
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	OS					<1
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS					1,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	OS					<1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	OS					<1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	OS					<1
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	OS					7,7

Prüfbericht Nr.	CAL16-135552-1	Auftrag Nr.	CAL-16352-16	Datum	01.12.2016
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Abkürzungen und Methoden

Brechen	DIN ISO 11464 ^A
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN 38414 S23 ^A
OS	Originalsubstanz

ausführender Standort

Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge



Heinz-Peter Janett
Dipl.-Biologe
Abteilungsleiter Umwelt